



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학박사 학위논문

과학을 즐기는 사람들:
성인의 과학 취미 활동을 통한
과학적 소양인 되기 과정 탐색

2016년 2월

서울대학교 대학원
과학교육과 지구과학전공

박 은 지

과학을 즐기는 사람들:
성인의 과학 취미 활동을 통한
과학적 소양인 되기 과정 탐색

지도 교수 김 찬 중

이 논문을 교육학박사 학위논문으로 제출함
2015년 11월

서울대학교 대학원
과학교육과 지구과학전공
박 은 지

박은지의 교육학박사 학위논문을 인준함
2016년 2월

위원장	<u>정 승彦</u>	
부위원장	<u>김 차근</u>	
위원	<u>曹 永達</u>	
위원	<u>이 선경</u>	
위원	<u>임 종대</u>	

초 록

오늘날 과학교육의 궁극적인 목적이 ‘과학적 소양인의 양성’이라는 점에 비추어 볼 때, 과학적 소양인은 실제로 잘 양성되고 있는가? 연구자가 이런 의문을 품는 이유는, 학교 과학 교육을 통해 과학의 중요성과 유용성을 인식하고 있다 하더라도 실제 삶 속에서 얼마나 과학적인 생활양식을 갖추고 이를 직접 실천하고 있는가의 문제는 그와 별개일 수 있기 때문이다. 연구자는 과학이 개인의 삶 속에서 존재론적으로 위치하지 못 하고 인식론적 범위에서 피상적으로만 자리하는 것을 과학적 생활양식이 화석화된 것으로 간주하고, 이공계열로 진로를 선택하지 않은 개인의 경우 이는 더욱 심할 것으로 예상하였다. 그럼에도 불구하고, 실제로 정규 학교 교육을 모두 마친 성인, 특히 이공계열로 진로를 선택하지 않은 개인이 일상에서 과학을 즐기고 이를 하나의 생활양식으로서 받아들였다면, 어떤 과정을 거쳐서 과학적 소양인이 될 수 있었던 것인지에 대한 연구가 필요하다고 보았다. 이는 과학적 소양인이라는 존재에 대해서, 이미 그렇게 되어 있는 것, 즉 완성태 자체로서의 의미보다는 완성태를 향해 가는 과정으로서의 의미가 더 크다고 보았기 때문이다.

이에 따라, 본 연구는 일상에서 과학을 가까이하게 된 사람들 가운데 과학을 취미로 즐기는 사람들을 찾아내고, 이들이 과학을 하나의 생활양식으로 받아들여 과학적 소양인으로 되어 가는 과정을 생애사 기법을 통해 질적으로 탐색해 보았다. 구체적으로는 1) 각 연구 참여자의 과학 취미 활동과 관련된 경험들을 생애사적 경로에 따라 배열하여 그 관계성을 살펴본 후 2) 각 경험들 간 관계적 경향성이 급작스럽게 변화하는 지점 및 그 변화 정도, 그리고 경험 이면에 놓인 연구 참여자의 관점 및 정서의 변화를 추적하는 한편, 3) 과학 취미 활동이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정에서 드러내는 특징과 의미를 종합적으로 밝혀 보고자 했다.

최종적으로 연구에 참여한 과학 취미 활동가는 다양한 취미 활동 분야의 총 5명(독서가 및 강연참석자, 온라인방송운영자, 천체관측자 및 망원경 제작자, 전시해설 봉사자 등)으로, 각자 2-3회씩의 심층면담을 통해 자신의 생애 및 취미 관련 경험에 대한 이야기를 들려주었다. 연구자는 이를 녹취하고 전사하여 내부자적 관점과 외부자적 관점에서의 교차적 코딩 및 분석, 해석, 글쓰기의 과정을 수행했다.

결과적으로 각자의 이야기는 그 자체가 하나의 사례로서 의미를 가지는 한편, 공통적으로 다음과 같은 점들을 드러냈다. 첫째, 과학 취미 활동과 관련된 경험들을 생애사적으로 배열하여 그 관계성을 살펴보면, 과학 취미 활동의 시작에 있어서 공통점을 가진다. 즉, 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 순간을 맞이하고 이로부터 과학 취미 활동 경험이 급격히 증가하는 경향을 보인다는 점이다. 이때, 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 순간은, 각자의 복잡한 현실 속에서 실존의 문제를 맞닥뜨리고 이를 해결하는 데 과학이 필요할 때라고 할 수 있다. 그리고 이전의 여러 경험들이, 심지어 별다른 관계가 없어 보이는 경험들조차, 어느 순간 과학 취미 활동과 다양한 관계를 형성하며 과학 취미 활동의 시작을 돕거나 이끄는 끌개로서 역할을 수행하는 것으로 나타났다. 둘째, 여러 과학 취미 관련 경험들 이면의 관점 및 정서의 변화를 살펴보면, 과학 취미 활동을 계속 잘 이어나갈 방법에 대한 고민 및 관심으로부터 과학자가 과학을 어떻게 수행하는지에 대한 호기심과 관심을 거쳐, 최종적으로는 자신의 과학 취미 활동의 산출물(지식 또는 기술) 또는 생활 그 자체를 다른 사람들과 잘 공유할 수 있는 방법에 대한 고민 및 관심으로 변화되는 경향을 보였다.

결론적으로 이러한 과학 취미 활동이 개인의 과학적 소양인으로 되기 과정에서 가지는 의미 있는 특징들을 종합·정리해 보면 다음과 같다. 첫째, 대부분의 연구 참여자들이 과학을 통해 실존적 문제에 대한 답을

찾는 데 있어서, 의식의 눈을 자기 외부로 향하게 함으로써 시공간을 아우르는 가치관, 즉 세상에 대한 통찰력을 획득하고 이를 통해 내적 성찰을 도모한다는 점이다. 이는 인문학습이 외부로의 시선을 거두어 내면으로 돌리는 것과 정반대의 상황이자, 그것까지를 포함하는 것이라고 볼 수 있다. 둘째, 대부분의 연구 참여자가 일상에서 과학을 가까이하고 즐길 수 있게 되기까지는 학창시절에 겪었던 과학이나 수학에 대한 어려움 또는 두려움과 압박감을 극복하고 과학의 본질에 다다른 나름의 돌파구 또는 우회로를 찾는 과정을 거친다는 점이다. 이는 꽤 오랜 시간 부단한 관심과 노력을 통해, 장애가 되었던 것 이상으로 과학에 대한 안목이 성장했기에 가능한 일이었다. 따라서 과학 교육 현장에서도 과학에 어려움을 느끼는 학습자들에게 보다 여유 있는 태도를 가져야 함을 주지할 필요가 있다. 셋째, 여전히 대부분의 연구 참여자가 자신의 과학 취미 활동을 온전히 ‘과학하기’로 인식하고 있지 못하지만, 실제로는 과학 취미를 통해 생활 속 여러 현상들에 대해서 증거를 가지고 다각도로 합리적 사고, 즉 과학적 사고를 수행할 필요성을 느끼고 시도한다는 점이다. 따라서 이들은 이미 과학을 하고 있다고 볼 수 있겠다. 이 같은 결과를 통해 과학적 소양인을 양성할 때 가장 강조해야 할 것이 무엇인가를 다시 생각해 볼 필요가 있겠다.

마지막 논의에서는, 한 개인이 삶의 흐름에 따라 과학적 소양인으로 되어 가는 역동적인 과정을 Deleuze의 ‘되기’ 및 접힘과 펼쳐짐의 ‘주름’ 개념으로 연결해 보면 더욱 깊이 있고 다채로운 의미로 이해할 수 있음을 짚어 보았다. 또한 본 연구의 한계점 및 가능한 후속 연구들에 대해서도 제언해 보았다.

주 요 어 : 과학 취미, 과학적 소양인, 비형식 과학 학습, 성인학습자, 평생 학습, 존재의 변용, 들뢰즈, 되기, 주름

학 번 : 2009-31033

목 차

전 주 (前奏)	1
I. 서론	5
1. 문제 제기	5
2. 연구 문제	14
3. 연구 방법	16
3.1. 구술생애사의 활용	16
3.2. 연구 참여자 선정 과정	21
3.3. 자료 수집 과정	25
3.4. 자료 분석 및 글쓰기 과정	30
II. 과학 취미 활동가들의 이야기	35
1. 차연의 이야기	35
2. 이수경의 이야기	51
3. 임지웅의 이야기	67
4. 권낙훈의 이야기	84
5. 민서현의 이야기	104
III. 과학 취미 관련 경험들의 특징 이해	123
1. 과학 취미 관련 경험들의 생애사적 배열의 특징	123
2. 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점 변화의 특징	132
IV. 과학적 소양인 되기 과정의 특징 이해	147
1. 복잡한 현실 속 실존의 문제로부터 과학 다가가기	147
2. 장애물을 넘어 과학 가까이하기	153
3. 증거를 바탕으로 한 합리적 사고로 일상에서 과학하기	157
V. 논의 및 제언	161
1. Deleuze의 존재론적 개념들과의 연관성: ‘되기’와 ‘주름’	161
2. 한계점 및 향후 연구	169
부록: 연구자 참여자용 정보지 및 동의서	173
참고문헌	179
Abstract	187

표 목차

<표 1> 연구 참여자의 인적 사항	24
<표 2> 면담 시 주요 질문 목록.....	28

그림 목차

[그림 1] 자료 분석 및 글쓰기의 과정	34
[그림 2] 서울 모 과학박물관 내 일반 시민을 위한 과학 강연 모습	42
[그림 3] 권낙훈의 망원경 제작 작업실 내부.....	85
[그림 4] 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화	133
[그림 5] 차연의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변 화	137
[그림 6] 이수경의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화	139
[그림 7] 임지웅의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화	141
[그림 8] 권낙훈의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화	143
[그림 9] 민서현의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화	145
[그림 10] 단자 내 주름의 접힘과 펼쳐짐	165
[그림 11] 시간에 따른 단자의 주름 접힘과 펼쳐짐 및 시선의 점	167

“ ‘과학의 로망’ 을 잃어버린 사람들에게
과학이 특별한 이들의 전유물이 아니라
누구나 즐길 수 있는 것이라는 사실을
알리고 싶다.”

2015년 9월

연구 참여자 임지웅에 대한 인터넷 잡지 기사 내용 중
발췌 및 수정

전 주 (前奏)

아름씨는 경력 4년차의 모 고등학교 과학교사다. 아름씨가 학교에서 가장 즐겁게 하는 수업은 일반 과학수업이 아니라 과학 동아리 수업이다. 아름씨 말을 빌리자면, 과학 동아리 지도야말로 본인이 결국 교사가 되겠다고 결심한 이유라나 뭐라나. 아름씨는 항상 동아리 학생들과 어떤 활동을 하면 좋을지, 어디를 가보면 좋을지 생각하고 찾아본다. 어쩔 땐 동아리 학생들보다도 더 즐거워해서, 이만하면 누구를 위한 활동인지 의심이 들 정도다.

사실 지금의 초등학교인 당시의 국민학교를 다닐 때만 하더라도, 평생 책 속에 파묻혀 지내며 세상에 없던 아름다운 시를 노래하거나 흥미로운 이야기들을 쏟아내는 작가가 되려고 했단다. 그런데 중학생이 되어, 반 친구들 사이에서 가위바위보 경쟁에 밀려 별 기대 없이 들어간 과학 동아리 활동이 아름씨에게 엄청난 인생의 유턴을 선물했다. 여름방학을 맞아 교외로 떠난 캠프에서, 난생 처음 본 오직 별로만 빼곡한 밤하늘에 그만 홀려버렸던 것이다. 그 단 한 번의 경험 이후, 아름씨는 천문학자가 되겠다고 마음을 굳혔다.

확실한 꿈을 갖게 되었으니 지금까지와는 달라질 수밖에 없었다. 다른 과목에 비해서 자신감도 떨어지고, 그러다 보니 수업 시간에도 따분하다고만 생각했던 수학·과학 공부에 열정을 다해 보기로 했단다. 그래서 수학·과학 문제집을 다 풀면 다시 새 문제집을 사는 게 낙이 되었고 학교 성적도 많이 올랐다고 한다. 학교 공부뿐만 아니라, 과학잡지를 사서 읽고, 관련 신문 기사를 스크랩하며, TV에서 방영하는 과학 다큐멘터리나 영화, 교양 프로그램을 찾아 보는 것에도 열심이었다. 고등학교에 진학해서는 학교 선생님의 추천을 받아 시내 각 학교의 수학·과학 우수학생들이 모이는 방과후 활동에도 참여할 수 있었다.

학교에서 함께 공부하는 친구들 외에도, 아홉씨만큼 과학을 좋아하는 친구들을 더 많이 사귀고 만날 수 있었기 때문에, 방과후 활동은 언제나 즐거웠단다.

하지만 대학 입학 무렵에는, 국내 경제사정이 급격히 나빠졌던 관계로, 선뜻 자연대로 진학하는 게 망설여졌다고 한다. 미래에 대한 불안이 더해져서, 일종의 현실적 타협이 필요했던 것이다. 결국 사범대에 입학하는 것으로 고민은 일단락되었는데, 천문학과에서 배우는 만큼은 아니더라도, 어느 정도 천문 관련 강의도 수강할 수 있어서 다행이었다. 학비가 비싼 사립대라서 아르바이트 비용을 모으기가 쉽지는 않았지만, 어느 해에는 결국 천체망원경과 캠핑 장비를 마련했다고 한다. 그리고 어설픈 운전 실력에도 다양한 전공의 선후배들을 모아서 함께 천체관측 여행을 다니곤 했다.

그러니까 따지고 보면, 아홉씨의 십대와 이십대는 줄곧 과학과 함께하는 즐거운 삶이었던 것이다. 그리고 지금도 아홉씨는 주변의 여러 사람들과 과학을 즐겁게 나누고 싶어한다.

그러나 보통 사람들은 아홉씨에게 이렇게 묻는단다: “과학을 전공했어요? 머리가 좋으신가 봐요.”, “저는 과학이 신기하긴 했지만, 어려워서 공부할 생각은 못 했어요.”, “과학보다 훨씬 재미있는 것도 많은데, 다른 것도 좀 해 봐요.”

그래서 아홉씨는 궁금하다. ‘나처럼 과학을 좋아하고 즐기는 사람들은 모두 과학 관련 일을 하는 사람들뿐인 걸까?’

* * *

위 이야기에서 아홉씨는 바로 8여년 전의 연구자다. 연구자는 일상에서 아무리 주변 사람들과 과학을 즐겁게 나누고 싶어도, 위와 같은 반응들이 많아서 상심이 꽤 컸다. 반면, 일상에서 과학을 즐겁게 체험하는 사람들을 간혹 목격할 때도 있었는데, 그럴 때는 동지를 얻은 것처럼 기

뿐 것과 동시에, 몇 가지 궁금증이 들기도 했다. ‘누가 과학을 좋아하고 즐기는가?’ , ‘그들은 어디에 있는가?’ , ‘그들은 왜 과학을 좋아하는가?’ , ‘그들은 어떤 과정을 거쳐서 과학을 즐기게 되었나?’ 간단히 요약하자면, 본 연구는 이런 연구자의 오래된 물음에서부터 출발한 작은 여정임을 미리 밝히는 바이다.

I. 서론

1. 문제 제기

오늘날 과학 교육의 궁극적인 목적은 ‘과학적 소양인의 양성’이라고 할 수 있다(AAAS, 1990; NRC, 1996; 교육부, 2015). 그렇다면 이는 얼마나 달성되고 있을까? 즉, 과학적 소양을 갖춘 민주 시민이 실제로 잘 양성되고 있는가? 연구자가 이런 의문을 품는 이유는, 학교 교육 현장에서의 여러 교육적 실천들과 이상적인 과학 교육의 목적 사이에 괴리를 느낀 적이 많았기 때문이다. 그리고 이런 괴리로 인해, 과학 교육이 지향하는 만큼의 과학적 소양을 갖춘 일반 시민의 양성은 실상 꽤 어려운 것이 아닌가 하는 비판이 있었다. 즉, 학교 교육을 통해 과학을 학습한 민주 시민이 과학의 중요성과 유용성을 인식할 수는 있으되, 실제 자신의 삶 속에서 얼마나 과학적인 생활양식을 갖추고 이를 직접 실천하고 있는가의 문제는 그와 별개일 가능성이 높다고 생각한 것이다^①.

^① 본 연구는 과학 전문가가 아닌 일반 시민이 일상의 과학 문제에 활발히 참여하는 데에 필요한 과학적 소양과 이를 갖춘 과학적 소양인에 대한 개념에 집중하고자 했다. 이는 본 연구가 짚고 넘어가려는 논의의 핵심이 하나의 생활양식으로서 과학 문화를 접하는 데 있어서 ‘능숙함’ 보다는 ‘친숙함’의 차원에 있기 때문이다. 예를 들어, 젓가락 사용이 보편화되어 있는 동아시아 음식 문화권의 사람이 젓가락을 사용하지 못 하는 상황을 맞닥뜨린다면 어떤 반응을 보일까? 물론 손이나 다른 도구를 이용해서도 충분히 식사할 수는 있겠으나, 물리적으로나 정서적으로 다소 어색함을 느낄 수밖에 없을 것이다. 평소 젓가락 사용이 능숙하지 않아서 손이나 다른 도구의 사용을 훨씬 편리하게 느꼈다 하더라도, 처음에는 낯선 상황에 조금쭙은 당황하기 마련일 것이다. 더 나아가, 어떤 이는 동아시아 음식 문화권에서 잠시 소외된 듯한 느낌을 가질 수도 있을 것이다. 이는 젓가락이 단지 도구로서만 기능하는 것이 아니라, 동아시아의 음식 문화에서 중요한 위치를 차지하는 동시에 한 개인의 입장에서 이미 깊게 베어 있는 생활양식이기 때문일 것이다. 마찬가지로, 현대 과학 기반 사회를 살

그렇다면 연구자가 불편하게 느낀 학교 교육 현장과 과학 교육의 목적 사이에 괴리는 구체적으로 무엇인가? 연구자는 무엇보다도 교실 현장에서 체험 위주의 과학 수업보다 이론 위주의 과학 수업이 더 많이 실행되고 있다는 점을 지적하고자 한다. 학습의 본질에 관한 통찰력 중에 하나는 실세계 경험이 학습에 있어서 중요한 역할을 담당한다는 점이다(Falk & Dierking, 2002). 따라서 실천 및 체험을 통한 경험적 과학지식의 구성은 언어를 통한 이론적 과학지식의 구성만큼이나 중요하다. 연구자는 이 둘 사이의 균형이 과학적 소양인의 양성에도 영향을 미친다고 본다. 과학적 소양인이란, 비록 자신이 과학 계열로 진로를 선택하지 않았더라도, 평생을 통해 삶 가까이에 과학을 두고 이를 즐겁게 마주할 수 있을 정도의 역량을 가져야 할 것이다. 그러기 위해서는 단지 인식론적 수준에서 ‘과학을 읽’에 머무르기를 넘어, 읽이 삶과 정교하게 엮임으로써 ‘과학적 삶’을 통한 과학을 읽이 이루어져야 한다. 그리고 이는 생기 또는 생동감 있는 과학적 실천 및 체험을 통해서 가능할 것이다^②.

그러나 교실에서는 여전히 과학적 실천이나 체험을 생략한 채, 이론 위주의 수업이 이루어지고 있다. 근래의 교육과정들을 살펴보면, 과다한

고 있는 우리들은 의식적이든 무의식적이든 과학을 젓가락과 같이 단지 도구로 서뿐만 아니라 하나의 생활양식으로서 받아들여 왔고, 또 이미 사고와 행동이 그 방식에 깊이 젖어 있는 것이다. 만약 지금 이 시점에서 과학이 철저히 배제된 삶을 살아야 한다면, 그 누구라도 일말의 어색함과 불편함을 느낄 것이며, 현대 문화권에서 자연히 소외될 수밖에 없을 것이다. 따라서 과학적 소양을 갖춘 일반 시민이란, 과학을 단지 도구로서 유용하다고 인식하는 것을 넘어서 일상 속 하나의 생활양식으로 취하고 이를 적극적으로 즐길 줄 아는 사람이어야 할 것이다.

^② 조영달 (2015)에 의하면, 읽에는 회랍적 읽과 히브리적 읽이 있다고 볼 수 있는데, 회랍적 읽이 관찰을 통한 이성의 작용에 의한 지식이라면, 히브리적 읽은 실제 경험에 참여함으로써 구성되는 지식을 말한다. 연구자가 말하는 ‘과학적 삶을 통한 과학을 읽’은 회랍적 읽보다는 히브리적 읽에 가깝다. 또한 이는 Polanyi (1967/2015)의 읽의 암묵적 영역 및 인격적 지식 개념과도 닿아 있다 (조영달, 2015).

과학 학습 내용을 줄이고, 양질의 과학 체험이 가능한 실험실을 갖추고, 충분한 과학 체험 시간을 확보하고, 희망하는 과학 과목의 집중적인 학습이 가능하게끔 하고, 다양한 학교 밖 과학 체험 기회를 제공하는 등 여러 현실적인 제약을 극복해 보려는 제도적 또는 환경적 장치들이 점차 마련되고 있는 추세이다. 그럼에도 불구하고, 학습자가 과학적 체험을 통해 일정 수준 이상의 지식을 충분히 구성토록 하기 위해서는 실질적으로 교사에게 이론 수업 준비에 비해 추가적인 노력을 요구할 수밖에 없다. 예를 들어, 아무리 정교하게 잘 짜인 체험 위주 수업이라 하더라도 실제 체험 중에는 돌발적이고 예상치 못한 상황들이 발생하기 마련이다. 수업의 실행자이자 참여자인 교사의 입장에서는, 이를 온전히 받아들이는 동시에, 무질서한 교실 상황을 융통성 있게 조절하여, 일정의 시행착오가 당연시되는 체험 위주의 학습을 자연스러운 하나의 교실 문화로서 정착시키는 것이 중요하다. 그리고 그 가운데 인지적 또는 정서적으로 완성도가 있는 수업을 지향해야 한다. 따라서 대부분의 교사들에게는 이런 어려움이 부담으로 다가올 수밖에 없으며, 체험 중심의 수업을 선택하는 것이 쉽지만은 않은 것이다. 그러다 보니, 결국 과학 소양 교육에 있어서도 일단 필수적인 과학지식을 습득해야 한다는 다소 거창한 인식론적 목표가 우선시된다. 반면, 평생 즐겁게 과학을 학습할 수 있게 해야 한다는 근본적이고 소박한 존재론적 목표는 학교 현장에서 멀어진다. 여기에 경제적인 관점이 적용되면, 즉 인적·물적 자원의 투입·제공 대비 생산·배출에 관한 효과·효율의 문제, 수요와 공급의 문제 등이 더해지면, 중등 수준에서 체험이 강조된 과학 교육의 실천은 더욱 더 어려워질 수밖에 없다.

진로 선택과 상관없이 누구나 기초 학문으로서의 과학을 명시적으로 가장 많이 접할 수 있는 시기는 학창시절이다. 그러나 위와 같은 이유로, 이 시기에 과학이 우리 삶에 꼭 필요하고 실제로 매우 긴밀하게

연결되어 있다는 것을 직접적인 경험을 통해 즐겁게 깨달을 수 있는 기회는 그리 많지 않아 보인다. 그보다는, 책과 교사의 설명을 통해 피상적으로 주입 받을 기회가 더 많다고 할 수 있겠다. 그렇다면, 이렇게 인식된 과학이 실제 삶에서 작동하는 데에는 많은 오류를 동반할 수밖에 없을 것이다. 이 경우, 실생활에서 과학을 적극적으로 인지하고 활용하는 일은 더욱 어렵고 드물 것이며, 결국 과학적 생활양식은 화석화되기 마련이다.

그럼에도 불구하고, 실제로 정규 학교 교육을 모두 마친 성인, 그리고 과학을 전공하지 않은 일반 시민이 일상에서 과학을 즐기고 이를 하나의 생활양식으로서 받아들였다면, 그에 대한 연구가 필요하다고 할 수 있겠다. 특히, 그와 같은 과학적 소양인들이 어디에, 얼마나, 어떻게 존재하고 있는지에 대한 양적 연구나 그들의 현재 활동 현상에 대한 현상학적 연구를 시도하는 것도 가능하겠으나, 본 연구에서는 도대체 그들이 어떤 과정을 거쳐서 과학적 소양인이 될 수 있었던 것인지를 질적으로 알아보는 데에 더욱 집중하고자 했다. 과학적 소양인이라는 존재에 대해서, 이미 그렇게 되어 있는 것, 즉 완성태 자체로서의 의미보다는 완성태를 향해 가는 과정으로서의 의미가 더 크다고 보는 것이다^③. 포스트모던적인 관점에서 존재란, 고정불변의 자기동일적인

^③ 이는 Deleuze and Guattari (1980/2001)가 주장한 ‘되기’ (becoming)의 개념과 닿아 있다. Deleuze (1968/2004)에 따르면, 존재(Being)가 표현되는 존재자(being)는 주체(subject)가 아닌 개체 또는 개별자(individual)로 보는 것이 더 적절하다. 즉, 어떤 존재에 대해서 말할 때, 주체와 대상이라는 관계 맺음이 아니라 각 개별자 간의 관계 맺음으로 보아야 한다는 것이다. 이때 개별자들 간의 관계는 각자의 잠재적 차이로부터 맺어지며, 이런 차이에 의한 관계에 따라 각 개별자들은 다양한 이름을 가질 수 있다. 이렇게 다양한 차이와 이름으로 인해 맺어진 개별자들 사이의 장을 ‘다양체’ (multiplicity)라고 부른다. 여기서 중요한 점은, 다양한 개별자의 이름들이 가리키는 오직 하나의 의미가 바로 존재라는 점이다(존재의 일의성, univocity). 한편, 개별자 간 관계는 시간에 의해 새로운 차이를 생성하는 반복의 과정, 즉 관계의 변화를 거친다. 이때 차이의 반복을 통해서 변화하게 되는 것은 결국 다양체 내 개별자들 간의 배치

어떤 실체가 아니라, 다른 개체와의 관계 맺음 및 관계적 지형 속에서 말할 수 있는 것이다. 그리고 이런 관계는 시간에 따라 변화하므로 존재도 시간에 따라 변모 또는 변용한다. 그러므로 존재는 완료형의 명사적인 의미보다는 계속 변화하는 진행형의 동사적인 의미로 보는 것이 적절하다. 따라서 본 연구에서는 개인이 일상 속에서 자발적인 과학 학습 실천을 통해 과학적 소양인으로 되어 가는 과정의 역동성과 복잡성을 포착하는 데에 집중하고자 하였다.

한편 본 연구는 일상에서 과학을 가까이하고 있는 사람들 가운데 과학을 취미로 즐기는 사람들을 찾아서, 이들이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정을 탐색해 보았다. 본 연구가 여러 생활 속 과학 활동 중 취미로서의 과학 활동에 주목하는 데에는 크게 두 가지 이유를 들 수 있다. 우선 취미로서의 과학 활동은 학교 밖 비형식 과학 학습과 그 맥을 같이 한다. Stebbins (2007)에 따르면, 취미 활동이나 아마추어 활동은 모두 ‘진지한 여가’(serious leisure)에 포함된다. 이 때 진지한 여가는 상대적으로 짧고 즐거운 활동 위주의 ‘일상적 여가’(casual leisure)나 일회적 또는 일시적인 창조적 활동 위주의 ‘프로젝트형 여가’와는 다른 것으로, 특수한 기술, 지식 그리고 경험 등을 획득하여 표출하는, 그래서 경력에 따른 성취감이 있는 체계적인 활동을 뜻한다. 진지한 여가는 참여자의 자발적인 선택 및 내적 동기에 의해 수행되는 동시에, 몰입 및 지속적인 자기 주도적 학습을 동반하며, 이를 실생활 속에서 반복적으로 수행함으로써 경력을 쌓게 된다는 특징을 가진다. 이는 비형식 학습을 또 다르게 칭하는 자유선택학습(free - choice learning)의 장점이기도 하다(Falk & Dierking, 2002). 때문에,

(agencement)라고 할 수 있다. 따라서 ‘되기’란 이런 배치의 변화를 통해 존재자가 변화하거나 그에게 새로운 이름이 부여되는 것을 의미하며, 이를 통해 존재 역시 이전과는 다른 존재로 거듭나는 것을 뜻한다. 이에 대한 보다 자세한 언급 및 본 연구와의 관련성에 대한 고찰은 논의 부분에서 계속 이어나갈 것이다.

성인학습 또는 평생학습의 측면에서도 진지한 여가는 주목할 만한 대상이라고 할 수 있다.

또한 취미로서의 과학 활동은 배움의 즐거움이라는 학습의 생기 또는 생동감을 강조한다. Azevedo (2005)에 따르면, 취미는 집중적인 학습 실행에 앞서 재미의 패러다임을 가진다. 따라서 취미를 통한 학습은 특정 학습 목표를 성취하기 위한 그저 고된 과업이라기보다는, ‘어렵지만 재미있는’(hard fun) 다소 독특한 성격의 실천이라고 할 수 있다. 연구자는 이렇게 배움의 즐거움이 배제되지 않는 실행적 학습이 곧 생기 또는 생동감 있는 학습이라고 보았다. 특히 배움의 즐거움이란, 진지한 여가의 특징인 지속적인 참여를 통해 몰입 및 열정체험을 가능하게 하고 이런 과정의 결과로서 그 자신이 다시 발생하는 선순환을 생성한다. 그리고 이런 순환이 과학적 삶을 바탕으로 한 과학적 삶을 추동할 수 있다고 본다. 따라서 취미로서의 과학 활동을 학습 또는 교육의 측면에서 살펴보고 이를 과학적 소양인이 되어 가는 과정으로 탐색해 보는 것은 본 연구의 필요성 및 목적에 부합하는 것으로 볼 수 있다.

한편 과학적 소양인으로 되어 가는 과정은, 시간의 흐름 안에서 다른 여러 관계자들, 가령 가정, 학교, 직장, 지역사회 등과의 관계 변화 및 그 사이의 사건들을 통해 역동적으로 일어날 것이다. 따라서, 이를 설명하기 위해서는 연구 방법 면에서 다각도의 심층적인 해석이 가능한 질적인 접근이 필요할 것이다. 본 연구에서는 여러 질적 연구 방법 중 심층 면담을 통한 생애사 기법, 즉 구술생애사를 주로 활용했다^④. 이는

^④ 여러 질적 연구 방법론 중에서 생애사 기법은 크게 내러티브 연구에 속하지만, 전기, 자서전, 사례사 등과 같은 다른 내러티브 기법과의 차이점을 들라면, 삶의 이야기에 대해 시간성을 전경에 내세운다는 점이다(김영천과 한광웅, 2012). 즉, 개인이 겪은 사건이나 경험들을 그 내용적 범주에 따라 재구성하여 나열하기보다는 역사적인 맥락에서 재구성함을 강조한 것이 생애사 기법인 것이다.

과학 취미 활동가들이 과학 소양인으로 되어 가는 변용의 과정을 살펴보는 데에 있어서, 시간의 영향을 배제할 수 없기 때문에 선택한 방법이었다. 즉, 앞서 설명한 바와 같이, 존재의 변용이란 시간에 따른 관계의 변화와 연결되기 때문에 시간에 대한 고려가 필수적이었다. 물론, 과학 취미 활동가들이 위치하고 있는 삶의 관계망에 연구자가 직접 참여하며 시간에 따른 관찰 결과를 모으는 문화기술지적 현장 연구를 시도해 보는 것도 한 방법으로 고려해 보았다. 그러나 그러기 위해서는 과학 취미 활동 중에서 가장 연구에 적합하다고 판단되는 한 가지 분야의 취미 활동을 선택하여 그 활동 모임에 접근하거나 그 중에서도 가장 이야기가 풍부한 한 사람 정도를 선정해야 마땅한데, 그 선정에 있어서 여러 가지 난점이 있었다. 먼저, 연구자는 현실적으로도 여러 취미 분야 중에서 어느 것이 더 과학과 관련된 것이냐는 학과적 구분이 어렵고, 설사 구분을 했다 하더라도 본 연구에서는 그런 구분에 의한 연구 참여자의 선정이 과연 좋은 연구 결과를 보장할 수 있을지도 의문이었다. 또한 연구의 시작 단계에서부터 과학 취미 활동에 대한 대표성이나 전형성을 미리 구분하여 확정 지은 후 그에 알맞은 1인의 연구 참여자를 섭외하는 것은 오히려 연구 범위를 한정시키는 결과를 초래할 것으로 보았다. 따라서, 연구자는 최소 두 명 이상 소수의 과학 취미 활동가를 연구 참여자로 섭외하되, 되도록 서로 겹치지 않는 선에서 다양한 과학 취미 활동 맥락을 가진 활동가들의 이야기를 골고루 다루고자 했다. 그러다 보니, 개인별로 또는 활동별로 과학적 소양인이 되어 가는 과정에 소요되는 시간이 다를 것이기 때문에, 무작정 현장 관찰만으로 자료를 수집하는 것은 현실적으로 무리가 있을 것으로 판단했다. 따라서, 각 개인의 생애에서 취미 과학 활동 경험 및 그와 관련된 다양한 다른 경험들을 본인의 관점과 목소리로 재구성한 이야기를 모으는 한편, 이를 뒷받침해 줄 만한 온·오프라인의 다양한

객관적 자료들을 부가적으로 모으고, 필요에 따라서 취미 활동 현장에 동석하여 참여 관찰을 수행했다. 그리고 연구자는 이 자료들을 통해 취미로서의 과학 활동이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정 중에 어떤 교육적 또는 학습적 특징을 가지고 영향을 미치는지, 그리고 그 함의에 대해서 해석해 보고자 하였다. 결론적으로 본 연구는 과학 취미 활동가들의 생애 중 학습에 관계된 사건들에 관한 이야기들을 연구자와의 면담을 계기로 반추하거나 재구성하도록 돕고, 연구자가 이를 다시 학습 또는 교육의 차원에서 해석해냈기 때문에, ‘학습생애사’(강대중, 2009) 또는 ‘교육생애사’(조용환, 1999)를 활용한 연구로 보는 것이 더 적절할 것이다.

이제까지 비행식 교육, 평생학습, 성인교육 등의 분야에서 성인의 (과학) 취미 활동이 가지는 교육적 의미가 어느 정도 언급되었음에도 불구하고, 실제로 경험 연구로 진행된 적은 매우 드물었다^⑤. 즉, 과학자가 아닌 일반 시민이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정이 구체적으로 밝혀진 적은 거의 없었다. 따라서, 일반 시민이 과학적 소양인으로 되어 가는 사례를 찾아 살펴보는 것은, 그 자체로 충분히 의미 있는 연구가 될 것이다. 또한, 실제 일반 시민들이 어떤 과정을 거쳐서 각자의 삶에서 과학을 하나의 생활양식으로 받아들여 왔는지 그 기제를 밝혀내는 것은 현재 학교 과학 교육에서 어떤 점들을 놓치고 있었으며 이를 앞으로 어떻게 회복해 나가야 할지, 그리고 학교 너머의

^⑤ 성인의 과학 취미 활동에 관한 학습적 의미를 살펴본 대표적인 연구로는 Falk and Dierking (2002)과 Azevedo (2005) 정도가 있다. Falk and Dierking (2002)의 경우, 비행 관련 취미 활동가가 일상 속에서 평생에 걸쳐 어떤 학습 경험을 거치는지에 대해서 살펴보고 이를 개인적, 사회문화적, 물리적 맥락을 기반으로 하는 맥락적 학습 모형(contextual model of learning)으로 설명해 냈다. Azevedo (2005)의 경우, 로켓 모형 애호가 및 아마추어 천문가의 활동 사례를 통해, 취미 활동이 자유선택 학습활동, 자기주도 학습활동, 확장된 수행학습활동의 원형이라고 주장하며 이런 활동이 지속되는 기제로 ‘수행선(a line of practice)’이 존재함을 보여주었다.

비형식 과학 학습 영역과는 또 어떻게 연결해야 할지를 안내해 주는 하나의 이정표가 될 것이다.

따라서 본 연구는 성인의 과학 취미 활동을 개인이 과학을 하나의 생활양식으로 받아들인 것으로 간주하고 그 과정에 대해서 해석해 보고자 했다. 구체적으로는 1) 각 연구 참여자의 과학 취미 활동과 관련된 경험들을 생애사적 경로에 따라 배열한 후 2) 각 경험들 간의 관계적 경향성이 급작스럽게 변화하는 지점 및 그 변화 정도, 그리고 경험 이면에 놓인 연구 참여자의 관점 및 정서의 변화를 추적하는 한편, 3) 과학 취미 활동이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정에서 가지는 특징과 의미를 종합적으로 밝혀 보고자 했다.

2. 연구 문제

본 연구는 과학 전문가가 아닌 일반 시민이 어떻게 일상에서 과학을 가까이하여 즐기고 이를 삶의 양식으로 받아들였는지, 그 과정 또는 경로를 추적하여 의미 있는 특징들을 찾아내고, 이들이 과학 교육에 시사하는 바를 살펴보고자 하는 데에 목적이 있다. 이를 위해, 보다 구체적으로는, 일상에서 과학을 취미로 즐기는 사람들을 찾고 이들이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정을 탐색해 보고자 한다. 보다 자세하게 제기하고자 하는 연구 질문들은 다음과 같다.

첫째, 일반 시민으로서 일상에서 취미로 과학을 즐기는 사람들은 시간에 따라 과학 취미와 관련된 어떤 것들을 경험하는가? 이를 보다 의미 있게 살펴보기 위해, 각 연구 참여자의 생애사적 경로를 살펴보고, 그 속에서 포착된 여러 경험들을 시간에 따라 배열하여 그 관계성을 살펴볼 것이다.^⑥

둘째, 일반 시민으로서 일상에서 취미로 과학을 즐기는 사람들은 과학 관련 경험과 관련하여 어떤 관점의 변화를 거치는가? 이를 살펴보기 위해, 각 연구 참여자의 시간에 따라 배열된 과학 취미 관련

^⑥ 여기서 시간에 따른 경험의 배열이란 Deleuze가 언급한 계열화와 맥을 같이 한다. Deleuze (1990/2000)는 그의 저서 『의미의 논리』에서 사고와 사건을 구별하면서, 사고는 물체적 원인에 의해 고착화된 의미를 가지지만 사건은 비물체적 준원인들 간의 계열화에 의해 의미를 생성하는 것으로 본다. 예를 들어, 어떤 사무실에 화재로 인한 사망자가 발생했다면 이는 단순 사고로 보일 수 있지만, 화재가 일어나기 전 CCTV에 두 사원이 함께 사무실로 들어갔다가 한 사람만 황급히 서류 가방을 들고 빠져 나오는 장면이 녹화되었다면 이는 사건으로서의 의미를 가지게 되는 것이다. 이때 계열(series)이란 뒤이어 나온 저서 『천 개의 고원』(2001)에서 배치(agancement)로 변화하는 개념인데, 이 두 개념 간 차이점은 계열이 시간적 함의를 가진다면 배치는 공간적 함의를 가진다는 것이다. 이 같은 개념을 바탕으로, 본 연구에서는 자료 분석에 있어서, 시간의 흐름에 따라 여러 과학 관련 경험들을 사건화할 수 있는 계열화를 시도해 보았다.

경험들 이면에 놓인 여러 관점 또는 정서의 변화에 주목할 것이다. 이때 각 경험 사이의 관계적 경향성이 급작스럽게 변화하는 지점 및 그 변화 정도도 함께 살펴볼 것이다.

셋째, 일반 시민이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정은 교육학적으로 어떤 특징 및 의미를 가지는가? 위의 두 가지 분석 결과를 바탕으로 성인이 일상 속에서 어떻게 과학을 즐길 수 있게 되는지에 대한 특징적인 면들을 종합적으로 드러내고, 이러한 특징들이 과학 교육에 주는 함의와 시사점을 도출해 낼 것이다.

3. 연구 방법

연구자는 일반 시민이 삶 속 다양한 체험을 통해 과학을 가까이에 두고 즐기며 이를 하나의 생활양식으로 받아들이는 과정을 과학적 소양인이 되어 가는 과정으로 규정하고 이를 질적 연구의 방법으로 살펴보고자 했다. 특히 이런 과학적 소양인 되기 과정은 시간성을 내포하기 때문에 자료 수집에 있어서 심층 면담을 통한 생애사, 즉 구술생애사 기법을 활용했다. 또한 과학적 소양인은 일상에서 과학을 즐길 것이라는 대전제에 따라 여러 과학 관련 활동들 중에서 취미 활동에 집중하여 연구 참여자를 섭외했다. 특히 질적 연구의 특성상 양적 연구만큼 다수의 연구 참여자를 섭외할 수는 없지만, 되도록 다채로운 과학 취미 활동 맥락을 포함하고자 최종 5인의 연구 참여자를 선정했다. 마지막으로 면담 자료를 전사하여 분석 및 해석하는 데에 있어서는, 존재가 하나의 모습 또는 규정에서 또 다른 모습 또는 규정으로 변용되어 가는 과정을 다각도의 깊이 있는 관점으로 살펴봄으로써 교육적 또는 학습적 차원에서의 의미를 찾아보고자 하였다.

3.1. 구술생애사의 활용

연구자는 본 연구에서 과학 취미 활동가들이 취미 활동을 수행하면서 과학 학습도 함께 실행하는 것으로 전제하고, 그 과정 중에 과학을 어떻게 삶의 차원에서 받아들여 왔는가를 살펴보고자 했다. 이에 따라, 각 연구 참여자에 관한 현재 시점의 스냅 사진 같은 자료보다는, 긴 호흡 속에서 연구 참여자의 다양한 경험들 자체의 면면과 그 사이의 관계들을 다채롭게 들여다 볼 수 있는 자료가 필요했다. 그러려면, 유명인이나 공인이 아닌 일반인을 대상으로 하는 만큼, 지극히 개인적인 수준에서 자료를 구할 수밖에 없다고 판단했기 때문에, 심층면담을

활용한 생애사 기법, 즉 구술생애사 기법을 활용하기로 했다.

생애사 연구가 교육 또는 학습 현상 연구방법으로 활용될 수 있는 이유는, 교육 현상이 대상 아닌 주체들, 그리고 참여자들의 의미공간이라고 할 때, 그들이 어떻게 살아왔는지 그리고 그 삶을 어떻게 이야기하는지를 듣고 이해하는 것이야말로 교육현상을 이해할 수 있는 가장 좋은 방법이기 때문이다. 생애사 연구는 '연속성'을 살펴볼 수 있다는 점이 특징으로, 특정시점에 초점을 두는 다른 질적 연구와는 대조적이다(이재인, 2004). 특히 생애사와 유사한 질적 연구 장르들, 예를 들어 자서전, 전기, 사례사, 구술사 등의 내러티브 연구들과 비교해 보았을 때, 생애사는 개인의 삶의 이야기에서 특정 부분에 대한 시간성을 전경에 내세움으로써 그 외 후경에 나타나는 사회의 맥락 구조를 포착하려는 방법이다(김영천과 한광웅, 2012). 따라서, 특정 시점에서의 발현된 생애사건이 한 개인의 인생에 녹아 들어가는 단계와 그 흐름을 살펴보는 데에는 생애사 기법이 적합하다. 특히 심층면담을 활용하면 개인이 일련의 생애사건에 어떤 식으로 반응하고 어떤 선택을 했는지, 이것이 현재의 삶에 어떻게 반영되는지 등을 이해할 수 있다(이지은과 김동욱, 2011). 또한 교육 또는 학습 현상을 생애사로 연구할 때에는, 그에 대한 시간성을 전경에 두고 그 외 사회의 정치, 경제, 종교, 문화적인 맥락 구조는 후경에 두어 해석할 필요가 있겠다. 따라서 본 연구에서도 각 연구 참여자의 과학 취미 활동에 대한 이야기를 생애적 시간의 흐름에 따라 살펴보면서, 이야기 속의 다양한 과학 취미 활동 관련 경험들을 파악하고, 그들 사이의 관계성을 분석하고자 하였다. 그리고 그 결과를 바탕으로, 경험들 이면에서 위치한 여러 심층적 사항들, 예를 들어, 경험 간 관계적 경향성의 변화 지점이나 그 정도, 또는 연구 참여자의 관점 또는 정서의 변화나 그 정도 등을 파악하고자 하였다.

한편, 교육 또는 학습에 관한 생애사 연구는 그 자체가 연구 참여자에게 자신의 삶과 그 속에서의 학습 경험을 반성할 수 있는 기회를 제공하는 동시에, 연구자에게는 한 개인의 학습 경로 및 그 의미를 다층적으로 이해하여 이론화시킬 수 있는 연구 방법이다. 이렇듯 생애사 연구 결과물은 연구 참여자의 자기 삶에 대한 일차적인 해석과 연구자에 의한 이차적 해석이라는 적어도 두 단계의 해석 과정을 거친다. 이러한 생애사 연구의 특징은 경험과 해석의 중층성을 떠나는 난점이 있으나, 오히려 맥락화됨으로써 독자들과 더욱 공감할 수 있게 된다는 장점도 있다(강대중, 2009).

또한 대부분의 생애사 연구는 면담을 통해 이루어지기 때문에 연구자와 연구참여자 간의 상호작용이 중요하다. 통상적인 질적 연구의 면담에서는 연구참여자를 반응자로 취급하게 되지만, 생애사 연구의 면담에서는 연구참여자가 곧 자기의 역사를 생성하는 주체이므로 연구자와 동등한 지위를 가지고 균등한 관계를 맺는다고 할 수 있다(Casey, 1992: 김영천과 한광웅, 2012에서 재인용). 이런 균등한 관계 속에서 나누는 대화를 통해 교육 또는 학습 현상에 대한 깊이 생성된다고 볼 수 있다. 이때 교육 또는 학습 현상은 이미 규정된 객관적 현상이라기 보다는 다시 말해짐으로써 또 다르게 규정되는, 구성된 현상으로서의 의미를 가진다(Lincoln & Cuba, 1985: 김영천과 한광웅, 2012에서 재인용). 따라서 연구자는 면담 시 라포 형성에 주의함은 물론 동등하고 균등한 관계가 지속될 수 있도록 태도 유지에 신경을 써야 한다.

본 연구에서도 생애사의 중층적 해석 특징 및 연구자와 연구 참여자 간 면대면 대화를 통해 새로운 학습이 생성될 수 있다는 점을 중요시

하며 자료를 수집했다. 실제로 연구 참여자들 가운데 ‘차연’^⑦의 경우, 자신의 과학 취미 활동 중 어떤 면이 흥미를 일으켰는지 설명하다가, 연구자와의 상호작용을 통해 이전 경험과의 연결고리를 찾았던 적이 있다. 그녀가 과학자들의 공통 발굴 및 연구 과정을 왜 매력적으로 느끼는지를 설명하는 도중, 연구자로부터 이전의 다른 취미 활동에서 느꼈던 점과의 비교를 요청 받자, 그 둘 사이의 공통적인 부분이 있음을 발견하고 이후에도 이를 계속 언급하는 모습을 보인 것이다. 따라서, 연구자는 연구 참여자가 그들의 목소리로 표현하는 이야기들을 차분히 기다리는 동시에, 자연스러운 대화 속에서 그들이 자신의 취미 활동에 대한 새로운 인식, 안목, 통찰을 가질 수 있도록 자극하곤 했다.

본 연구의 방법적인 부분에서 논란의 여지가 있다면, 생애사 기법을 활용하되, 대표적이거나 전형적인 1인의 생애에 집중하는 전통적인 방식에서 벗어나, 2인 이상의 생애를 동시에 다루었다는 점일 것이다. 현장 참여 관찰에 의한 문화기술지 기법보다 면담 위주의 생애사 기법을 사용한 이유에 대해서 언급했던 서론과 마찬가지로, 연구의 초기 단계에서는 연구 참여자를 1인으로 선정하고 시작하기에 어려움이 있었다. 즉, 연구자는 현실적으로도 여러 취미 분야 중에서 어느 것이 더 과학과 관련된 것이냐는 학과적 구분이 어렵고, 설사 구분을 했다 하더라도 본 연구에서는 그런 구분에 의한 연구 참여자의 선정이 과연 좋은 연구 결과를 보장할 수 있을지 의문이었다. 또한, 과학 취미 활동에 대한 대표성이나 전형성을 이론적으로 미리 구분하여 확정 지은 후, 그에 알맞은 1인의 연구 참여자를 섭외하는 것이 오히려 연구 결과의 범위를 한정시키는 결과를 초래할 것으로 보았다. 때문에, 자료 수집의 시작 단계에 있어서는 여러 명의 연구 참여자로부터 면담 자료를

^⑦ 본 연구에서는 윤리규정에 따라 연구 참여자들에게는 모두 가명을 부여하였다. 각 연구 참여자의 가명은 연구자가 자료 수집 및 분석의 과정을 거치면서 파악한 개개인의 특징과 이미지를 고려하여 작명하였다.

구하여 분석하더라도, 그 이후로 연구 진행 과정 및 분석 결과를 통해 그 중에서 가장 대표적 또는 전형적이라고 할 만한 연구 참여자를 한 명 정도만 선택해야 하는 것이 보다 적절한 연구 방법이었을 것이다. 그러나 실제 연구의 진행 및 분석의 과정을 거치면서, 어느 한 명의 연구 참여자가 본 연구에서 밝히고자 하는 과학적 소양인 되기 과정의 특징들을 골고루 잘 갖추었다고 단정지을 수는 없겠다는 결론이 들었다. 따라서, 연구자는 최소 2인 이상 그러나 10인이 넘지 않는 소수의 과학 취미 활동가를 연구 참여자로 선정하되, 되도록 서로 겹치지 않는 선에서 다양한 과학 취미 활동 맥락을 가진 활동가들의 이야기를 두루 다루고자 했다^⑧. 이와 같은 방식은 일반적 생애사 분석 방식이라기보다는 ‘주제 중심적 생애사(topical life history)’ 방식에 가깝다고 할 수 있는데, 삶의 전반적인 부분에 대한 자료를 수집했다기보다는 ‘과학 취미’라고 하는 연구자가 관심을 가지는 특정한 주제를 중심으로 하여 자료를 수집하였기 때문이다(한경혜, 2005).

⑧ 엄밀히 말해서 본 연구는 과학을 취미 생활로 하는 사람들 또는 그 집단에 대한 문화기술지 연구나, 과학을 전공하지 않은 일반 시민들이 학교 밖에서 과학을 다시 학습하려는 현상에 대한 현상학 연구를 수행한 것이 아니다. 그보다는 과학 취미 활동가로 대변되는 과학적 소양인의 존재를 사례로서 찾아내고, 그가 취미 활동을 통해 과학적 소양인으로 되어 가는 과정 중에 나타나는 의미 있는 특징들을 밝혀내고자 하는 데에 초점을 맞추었다. 그러나 본문에서 설명한 바와 같이, 1인의 전형적인 또는 대표적인 사례를 찾는 데에 있어서, 이론적 또는 현실적 어려움과 한계가 있었다. 따라서 본 연구는 연구 기법상 생애사 연구를 활용하되, 연구 목적 및 환경에 맞춰 그 활용 방식에 유연성을 두었다고 보아야 할 것이다.

3.2. 연구 참여자 선정 과정

연구 참여자는 과학 취미 활동을 가지고 있으나 되도록 학창시절 이공계열 진학자가 아니고 과학 관련 직업을 가지고 있지 않은 성인을 대상으로 설정했다. 그 이유는 크게 두 가지를 들 수 있다. 첫 번째 이유는, 이공계열 진학자나 과학 관련 직업을 가진 사람의 경우, 어린 시절부터 과학에 대한 흥미와 열중한 경험이 많아 풍부한 이야기를 제공할 수 있을 것으로 기대할 수도 있지만, 오히려 어떻게 과학에 대한 흥미와 관심을 가지게 되었으며 어떤 과정을 거쳐서 그 흥미와 열중을 유지 또는 변화시켜 왔는지를 구체적이고 생생하게 이야기하기 어려울 수도 있을 것이라는 우려 때문이었다. 가령 강정하와 최인수 (2009)는 과학 분야에서 개인의 창의성을 발현해 가는 과정을 드러내기 위해 과학자 10인을 선정하여 면담을 통한 전기적 연구를 수행하였는데, 몇몇 연구 참여자들이 아동기나 청소년기에 관한 질문에서 잘 기억나지 않는다고 말하거나, 기억을 떠올리더라도 대략적인 스토리만을 보고하거나, 소개하는 일화조차 제한적인 경우가 있어서 자료 수집 및 분석에 어려움을 겪었다고 토로하고 있다. 따라서 본 연구에서는 과학이 생활 속으로 침투해 들어오는 과정을 보다 생생히 전해 듣기 위해서, 되도록 그리 멀지 않은 과거부터 과학을 가까이하기 시작한 연구 참여자를 섭외하는 것이 나을 것으로 판단했다. 이어서, 두 번째 이유는 학습의 본질이 일종의 존재의 변용, 또는 존재가 자기 외적 또는 내적 경계를 넘어 성장하고자 하는 행위라고 말할 수 있다면, 이미 이공계열 진학자 또는 과학 관련 직업을 가진 사람보다는 다른 계열 진학자 또는 다른 직업군의 연구 참여자가 과학을 가까이하게 되는 이야기가 그에 더 적합할 것으로 생각했기 때문이다. 즉, 이야기 속 경험과 그 흐름들이 훨씬 극적이고 명확하며 다양한 전환의 지점을 포함할 것으로 짐작했고, 이렇게 두드러진 삶의 순간들을 포착하여 분석 또는 해석하기가 비교적

쉬울 것이라고 예상했다.

여기서 문제는, 이런 조건의 연구 참여자를 만날 수 있는 장을 물색하는 것이었는데, 일반인을 대상으로 하는 강연장이나 일반인들이 직접 봉사자 또는 소속회원 등으로 활동하는 과학관, 아마추어 과학동호회 등을 생각해 볼 수 있었다. 이 중에서 먼저 2014년 가을에 서울의 모 과학박물관에서 정기적으로 개최하는 강연에 참석하여, 관계자를 통해 강연이 끝난 후 공개적으로 연구에 대해 설명하고 참여자 모집 광고를 진행했다. 이 광고를 통해 총 4인의 지원자(독서가 및 강연참석자)를 찾을 수 있었다. 이후 2014년 가을과 2015년 봄에 걸쳐서 박물관 및 강연 관계자들의 추천으로 다시 6인의 지원자(독서가 및 강연참석자 4인, 과학박물관 전시해설 봉사자 2인)를 더 찾았으나 그 중에서 4인(독서가 및 강연참석자)은 모두 대학과정까지 이공계열 진학자들이거나 혹은 면담 일정을 잡기가 어려워져서, 최종적으로는 2인(과학박물관 전시해설 봉사자 2인)만 연구에 참여하게 되었다. 한편 연구자가 기존에 알고 있던 취미 활동가 중에서도 3인(아마추어 천문활동가 1인, 아마추어 사진가 1인, 과학관련 인터넷 방송 진행자 1인)을 2014년 가을과 2015년 봄 사이에 섭외하였다. 특히 이들 중 1인(아마추어 사진가)은 총 두 번의 면담을 가졌으나, 결과적으로 연구 참여자와 연구자 모두 취미 활동과 과학적 소양인 되기 과정 사이의 의미 구성에 실패했다고 판단하여, 본 연구에서 하차하는 것으로 결정하였다. 마지막으로 2015년 초 여름, 기존의 연구 참여자가 다른 1인(아마추어 천문활동가)을 더 소개해서, 최종적으로 연구 참여자는 총 9인이 되었다.

본 논문에서는 이들 가운데 각 취미 활동별 그리고 분석 내용별로 보다 전형적인 사례를 골라, 총 5인의 이야기(차연, 이수경, 임지웅, 권낙훈, 민서현)를 소개하고자 한다. 그 외 4인의 면담대상자의

이야기는 본 논문에서 개별적으로 신지 못했으나, 연구 참여자 5인의 사례를 분석하고 해석하는 데에 있어서 기본적인 분석 기준을 제공하는 등의 도움이 되었음을 밝히는 바이다. 다음 <표 1>은 5인의 연구 참여자들에 대한 간략한 인적 사항을 나타낸 것이다.

<표 1> 연구 참여자의 인적 사항

이름 (가명)	성별	연령	직업	전공	과학 취미	관심사	가족사항
차 연	여	28세	회사원	국문학, 일본학	과학 도서, 강연 참석, 모형 조립	척추고생물학	부모님, 언니, 남동생
이수경	여	42세	주부	인문학	과학 도서, 강연 참석	진화심리학	남편, 딸, 아들
임지웅	남	46세	회사대표	철학, 대중음악 퍼포먼스 (popular music performance)	인터넷 과학 강연 방송 진행	물리학	아내, 딸
권낙훈	남	52세	프리랜서 연주가	음악 연주학	천체관측, 망원경 제작	천문학	아내, 딸
민서현	여	44세	박물관 투어 강사, 환경교육 강사	교육학	전시물해설, 환경교육	자연사학, 환경학	남편, 딸, 아들

3.3. 자료 수집 과정

연구 참여자를 섭외한 후에는 이들과 직접 약속을 잡아서 연구에 대해 더욱 자세히 설명하고 동의를 얻는 과정을 거쳤다. 대부분 첫 약속에서 곧바로 연구 참여 동의를 얻은 후 바로 첫 면담으로 진행되었다. 심층 면담은 각각 2-3회씩 진행하였으며 연구 참여자의 피로도를 생각해서 1회당 90분을 넘지 않도록 했다.

면담은 크게 두 번의 계절에 걸쳐서 진행되었는데, 처음 네 명의 연구 참여자(한채령, 이수경, 장소연, 차연)는 2014년 9-10월 사이에, 나중 다섯 명의 연구 참여자(민서현, 하정운, 임지웅, 강은하, 권낙훈)는 2015년 6-7월 사이에 면담이 이루어졌다.

보통 면담에서 꼭 해야 할 질문들을 목록으로 작성하여 면담에 임했으나, 실제 면담 중에는 이 목록의 순서에 일괄적으로 맞추지 않고 연구 참여자의 응답 및 반응에 따라 유동적으로 질문을 이어 나갔다. 따라서 면담은 반구조화된 상태였다고 할 수 있다. 연구 참여자의 인적 정보를 제외하고 면담에서 주로 사용한 질문들은 구체적으로 <표 2>와 같다.

한편 면담 과정의 대체적인 흐름을 살펴보자면, 첫 면담에서는 연구 참여자의 생애사적 배경에 대해서 전반적으로 질문하는 것을 시작으로, 자연스럽게 과학 취미를 가지게 된 과정, 그리고 현재 취미 활동이 어떻게 운영되고 있는지 등을 물었고, 구체적이고 인상적인 일화가 있다면 이야기할 수 있도록 유도해 나갔다. 두 번째 면담에서는 첫 번째 면담에서 부족했던 부분에 대해서 추가적으로 질문하는 한편, 이러한 취미 활동이 일상 또는 인생에서 가지는 의미에 대해서 살펴볼 수 있는 질문들로 마무리했다. 이때 즉흥적인 질문들의 경우, 연구 참여자의 단답형 답변이 아닌 이야기를 유도하는 촉진제이자, 부정확하고 모호한 대답에 대해 구체적인 사항을 다시 파악하게끔 도와주는 확대경과 같은

역할을 담당하였다.

또한 연구 참여자의 이야기 가운데 중요한 내용이라고 생각되는 부분들은 현장에서 바로 바로 메모하였고, 전체 면담 내용은 녹음하여 전사했다. 또한 면담 자료 이외에 추가적인 자료들은 필요에 따라서 연구 참여자에게 직접 요청하거나 검색하여 수집하였다. 예를 들어, 현재 활동하고 있는 동호회나 장소를 같이 방문하거나, 가입 및 운영하고 있는 온라인 카페나 블로그 등을 문의하여 살펴보기도 했다. 또한 연구 참여자를 취재한 뉴스 방송이나 신문 기사 등도 검색하여 살펴보았다. 이런 추가 자료들은 주로 연구 참여자의 이야기를 객관적으로 확인하거나 혹은 더욱 풍부하게 보완하는 역할을 하였다.

본 연구의 자료 수집 과정에서 다소 아쉽거나 문제의 소지가 있다고 생각되는 점을 한 가지만 들자면, 질문 목록을 연구 참여자들에게 미리 제시하지 않았다는 점이다. 물론 연구 참여자를 모집하는 데 있어서 연구의 의도와 내용에 대해 간략히 소개 및 홍보하였고, 첫 면담에서는 다음 면담에서 다룰 내용들에 대해서 미리 고지했었다. 그리고 첫 면담과 그 다음 면담 사이의 기간 동안에도 연구 참여자는 충분히 자신의 생각을 돌이켜 보고 정리하여 앞선 면담 내용에 대해 수정하거나 추가할 수 있도록 했다. 문제는 연구자가 질문 목록을 연구 참여자에게 미리 보여줄 필요성에 대해서 느끼지 못 했다는 점이다. 이는 취미와 관련된 생활에만 국한되어 지나치게 의도적인 대답보다는 개방적인 이야기 형식으로 자신의 삶과 취미 사이의 관계를 풀어나갈 수 있도록 해야 한다는 생각이 강했기 때문이었다. 그럼에도 불구하고, 첫 면담 전에 연구자가 질문 목록까지 공개하였다면, 연구 참여자가 자신의 삶 속에서 과학 취미 활동이 어떻게 자리를 잡아가게 되었는지에 대해 더욱 깊이 있게 생각해 보고 면담에 임함으로써 효율적이면서도 풍부한 내용의 면담이 가능했을 것이다. 본 연구에서는 질문 목록을 미리

공개하지 못하여 연구 참여자로부터 세심하게 준비된 대답을 얻지는 못했지만, 오히려 세련되지는 않아도 꾸미지 않은 반응과 대답을 구했다고 볼 수도 있다.

<표 2> 면담 시 주요 질문 목록

순번	질문	비고
1	이 취미 활동은 구체적으로 어떤 것을/무엇을 하는 것인가?	취미 활동의 내용
2	현재의 취미 활동은 어떻게 가지게 되었는가?	취미 선택 계기
3	특별히 과학 취미 활동을 가지게 된 이유는 무엇인가?	과학 분야 선택 이유
4	학창시절 과학에 대한 이미지는 어떠했는가? 지금은 어떠한가?	과학에 대한 인식 및 이미지
5	이 취미 활동을 위해 따로 준비하는 것이 있는가? 있다면 무엇인가?	취미 활동과 관련된 부차적인 활동
6	이 취미 활동을 하면서 가장 기억에 남았던 일은 무엇인가? 그 이유는 무엇인가?	인상적인 에피소드
7	이 취미 활동을 하면서 가장 어려웠던 점은 무엇인가? 그 이유는 무엇인가?	난관 또는 장애물
8	어떤 과정을 거쳐서 지금과 같은 취미 활동을 하게 되었는가?	취미 활동의 변화 과정

순번	질문	비고
9	취미 활동을 처음 시작할 때와 지금을 비교해 보면 어떤 점에 변화가 있는가? 어떤 점에서는 변화가 없는가?	취미 활동의 변화 내용
10	이 취미 활동을 지금까지 유지할 수 있었던 이유는 무엇일까?	취미 활동의 지속 원인
11	이 취미 활동을 하면서 일상생활에 변화가 있었는가? 그렇다면 어떤 변화가 있었는가?	취미 활동을 통한 일상의 변화
12	이 취미 활동에 대한 가족 또는 주변인의 반응은 어떠한가?	취미 활동에 대한 주변의 이해
13	이 취미 활동 외에 다른 취미 활동이 있는가? 그렇다면 이 취미 활동과의 공통점이나 차이점은 무엇인가?	다른 분야의 취미 활동
14	개인의 삶에서 이 취미 활동이 가지는 의미는 무엇인가?	취미 활동의 의미
15	이 취미 활동을 초보 취미 활동가나 가까운 사람들에게 소개해 본다면 어떻게 소개할 수 있을까?	취미 활동의 장단점
16	이제까지의 면담 내용들을 살펴볼 때, 이 취미 활동을 계속 유지해 나간다면 미래에는 어떤 모습이 되어 있을 것 같은가?	취미 활동의 발전 방향

3.4. 자료 분석 및 글쓰기 과정

자료 분석 및 글쓰기의 전체적인 과정은 [그림 1]과 같다. 우선 자료 분석의 경우, 전사된 면담 자료는 일차적으로 색인의 과정을 거쳐 코딩하였다. 이때 색인의 범주는 자료 자체에서 중요시되는 핵심어, 즉 연구 참여자가 강조하는 어휘 등을 중심으로 하여 채택하였으며, 이를 통해 내부자적 또는 연구 참여자적 관점(emic perspective)을 취하고자 하였다. 이후 각 연구 참여자의 색인들을 종합하여 공통되는 개념을 추출하고 이를 다시 코딩하였다. 즉, 연구자의 입장에서 관심이 가는 주제들로 색인 내용들을 다시 모아보는 작업을 수행했는데, 이와 같은 코딩은 외부자적 또는 연구자적 관점(etic perspective)을 취했다고 할 수 있겠다. 물론 면담 자료 자체가 주요 질문에 대한 대답으로 이루어져 있었기 때문에 질문하는 바를 참고하여 코딩한 경우도 있었다. 그러나 사람에 따라서 같은 질문에 다른 양상의 대답을 하는 경우도 있었고, 같은 대답인 듯 해도 그 뜻하는 바가 전혀 다른 경우도 있었기 때문에, 결국 다양한 코딩 범주가 등장하게 되었다. 또한 외부자적 관점으로 코딩할 때에는 여러 경험들을 시간의 흐름에 따라 배열하는 것에 염두를 두었는데, 예를 들어 시간의 흐름 상 앞선 경험들이 뒤의 경험에 어떤 영향을 주었는가에 대해서 고려한 후 그 관계 속에서 떠오르는 경험의 의미를 코딩 범주로 잡았다. 이런 일련의 과정은 순차적으로 이루어졌다기보다, 색인과 주제 찾기 사이를 오가는 몇 차례의 반복적인 과정을 통해서 이루어졌다. 한편, 이렇게 코딩한 자료들을 모두 모아 공통점과 차이점을 살펴봄으로써, 1) 내부자적 또는 연구 참여자적 관점에서의 색인하기, 2) 외부자적 또는 연구자적 관점에서의 주제 찾기, 3) 주제별 각 연구 참여자간 공통점과 차이점 찾기의 단계별 분석을 완료했다. 이후 좀더 확장된 안목으로부터 전체 자료에 대한 거시적이고 포괄적인 해석을 수행했다. 즉, 각 연구 참여자가 자신의 과학 취미

활동이 그들 자신에게 의미하는 바를 답한 것과 마찬가지로, 이제 연구자가 동일한 질문에 답할 차례임을 고려했다고 할 수 있다(Seidman, 2006/2013). 또한 분석과 해석의 과정은 전체적으로 존재와 관련된 여러 철학적 개념들과의 연결점을 발견함으로써 교육적 또는 학습적 차원에서의 의미를 찾아보는 과정이었다.

본 연구의 자료 분석 방식은 Lieblich, Truval-Mashiach, and Zilber (1998)가 구분한 네 가지 생애사 분석 방식 중에서, 여러 개의 생애사들로부터 공통의 주제를 도출하는 방식인 ‘범주적 내용분석(categorical-content approach)’에 해당된다고 할 수 있다^⑨. 또한 생애사를 하나의 텍스트로 보고 그 조직원리를 분석하는 서사 분석이라기보다는 생애사를 삶의 경험으로 보고 분석하는 방식(한경혜, 2005)에 가깝다고 할 수 있다^⑩.

한편 분석을 위한 개념들은 크게 세 부분으로 구성됐다. 첫 번째는 생애 흐름에 따라 연구 참여자의 이야기 속 다양한 경험들을 배열하고 이 배열 속에서 경험들 간 관계성을 포착하고 그 의미를 찾는 것이다.

^⑨ Lieblich et al. (1998)에 따르면, 생애사 자료 분석 방식은 네 가지로 범주화할 수 있다. 생애사를 분석의 초점으로 하여 주요한 주제를 찾아내는 방법인 통합적인 내용분석 접근(holistic-content approach), 여러 개의 생애사들로부터 공통의 주제를 도출하는 방식인 범주적 내용분석 접근(categorical-content approach), 생애사의 내용적 측면보다는 생애사의 전체적 구조를 분석의 초점으로 한 통합적 형태(holistic form) 방식, 이야기의 조직 원리에 초점을 맞추어 생애사 서술의 서사구조를 탐색하는 담론분석(discourse analysis)이 그것이다. 위의 네 가지 분석 방식은 생애사 자료 분석 시 어디에 초점을 맞추는지에 있어서 분명한 차이를 보인다. 하지만 삶 속에서 개인이 정체감을 구성하고 자아의 연속성을 유지하며, 일관성 있는 의미를 만들어나가는 방식을 찾아낸다는 점에서 서로 유사하게 작용한다(한경혜, 2005).

^⑩ 한경혜 (2005)에 따르면, Mandelbaum (1973)은 생애사 연구가 서술적 연구 수준에 머물지 말고 분석적인 수준으로 발전되어야 함을 주장하며 '삶의 영역(dimensions)', '전환점(turnings)', 그리고 '적응(adaptation)'이라는 세 개념을 기본 분석 개념들로 하였음을 소개한 바 있다. 본 연구는 이 중에서 취미라는 특정 삶의 영역을 안에서 과학적인 생활양식에 적응하는 과정을 여러 전환 전 계기를 통해 설명하고자 했다고 볼 수 있겠다.

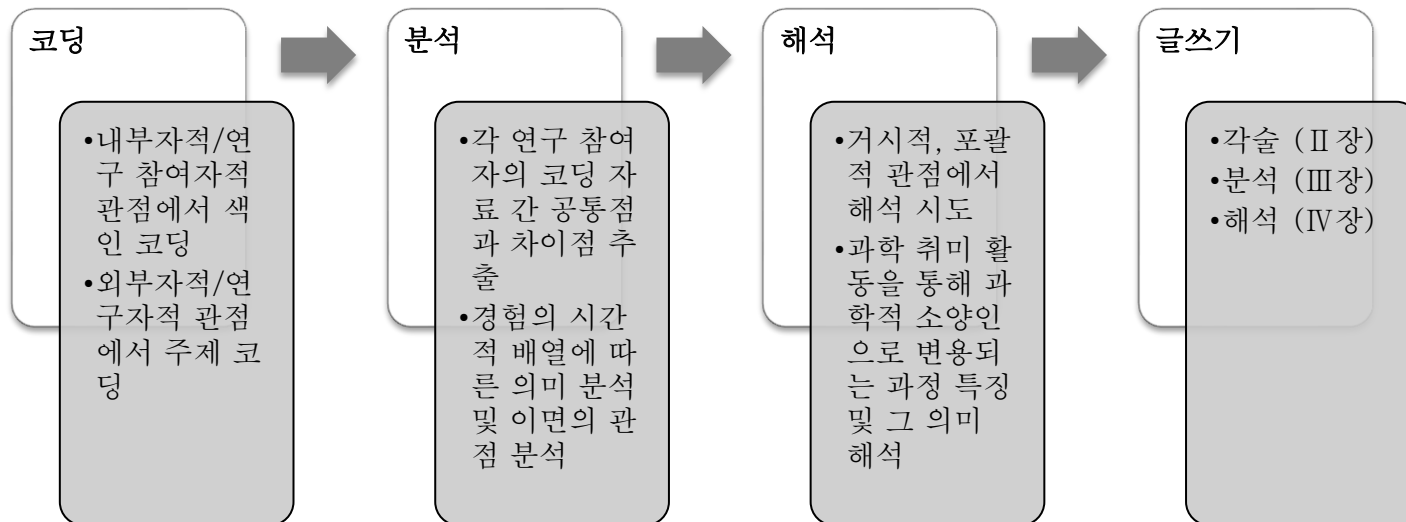
두 번째는 경험들 간 관계성의 경향성을 나누고 서로 다른 경향성 사이의 구분점, 즉 변화 지점을 찾는 것이다. 세 번째는 각 경향성을 구분하게 만든 경험들 이면의 관점 및 정서들을 포착 또는 추정하고 이로 인해 각 경험들 간 관계적 경향성의 변화 정도가 어떤지를 살펴보는 것이다. 이러한 분석 개념들은 연구자가 직접 개발한 것으로, 연구 참여자들의 ‘취미’라는 특정 생애 영역이 어떤 경험들의 관계 속에서 의미를 가지게 되는지, 또 어떤 구분점을 가지고 시간의 흐름을 따라가는지, 그리고 연구 참여자의 어떤 특징적 세계관 또는 정서의 변화에 영향을 주고 받는지 등을 살펴보기 위한 것이다^⑩.

글쓰기와 관련하여 논문의 결과 구조를 살펴보면, Walcott (1994)의 기술, 분석, 해석의 구분 및 Geertz (1973/2009)와 Denzin (1994)의 심층적 기술(thick description) 또는 각술(inscription) 개념을 참고하여(조용환, 1999) 각술, 분석, 그리고 해석으로 구성했다. 먼저 연구자가 목격하고 느낀 바를 독자와 공유하기 위해서, 되도록 자료를 있는 그대로 기술하고자 했지만, 가독성을 고려하여 몇 가지 작업을 병행했다. 가령, 생애 흐름과 관계없이 기술된 내용들을 다시 시간적 순서에 따라 재배열하거나, 각각 구별되는 주제에 해당되는 내용은 핵심어 위주로 소제목을 달아 구분하거나, 이렇게 구분한 내용들 내에 다시 플롯을 만들어 면담 내용을 재구조화한 것 등이 그것이다. 한편, 분석 내용은 자료의 각술 내용을 기반으로 각 연구 참여자가 겪은 경험을 시간에 따라 배열하고 그 경험들 간 의미 및 관점의 변화를 한데 모아 비교해 보는 것으로 작성했다. 해석의 경우, 분석 내용을 넘어서서, 면담을 통해 드러난 부분, 즉 말한(said) 부분과 함께 드러나지 않은 부분, 말하지 않은(unsaid) 부분까지 고려하여, 연구자의 거시적이고

^⑩ 이런 개념들을 고안하기까지 Deleuze의 다양한 철학적 개념들이 영향을 미쳤다. 이에 대해서는 논의에서 보다 자세히 다루고자 한다.

포괄적인 시각을 담아 서술하고자 노력했다. 본 논문에서는 Ⅱ장이 각술, Ⅲ장이 분석, Ⅳ장이 해석에 해당한다.

마지막으로 분석과 해석, 그리고 글쓰기의 과정 중 연구 참여자에게 그 결과를 확인 받는 과정(member check) 및 동료 연구자에게 타당성을 검토 받는 과정(peer debriefing)을 거쳤다.



[그림 1] 자료 분석 및 글쓰기의 과정

II. 과학 취미 활동가들의 이야기

1. 차연의 이야기

▶ 연구 참여자로서의 차연과의 만남

차연은 20대 후반의 여성으로 온라인 서점에서 근무하는 회사원이다. 연구자가 2014년 가을, 서울의 모 과학박물관 강연에서 연구에 대한 소개와 함께 연구 참여자 모집 문건을 제공했을 때, 흔쾌히 연락을 준 연구자 중에 한 명이다. 또한 전체 연구 참여자 중에서 가장 젊은 참여자이며, 이제 막 과학 취미 활동을 시작한 열정 어린 초보자이기도 하다. 우리의 만남은 주로 그녀의 회사 근처 커피숍에서 퇴근 후에 이루어졌으며, 우리는 면담 내용에 기반하여 다양한 주제의 취미 활동 정보(예를 들어, 일본의 과학 취미 교구나 해외 과학박물관 정보 등)를 공유하기도 했다. 비록 연구자와 나이 차이가 좀 있긴 하지만, 둘 다 아직 미혼이고, 사회생활에 대해 고민이 많은 젊은 세대이며, 어렸을 때 학교에서 수학 및 과학과 관련하여 선행학습을 경험한 공감대가 있었기 때문이라고 생각된다. 또한 그녀는 이런 연구에 대해서 특별한 거부감이 없었을 뿐만 아니라 호의적이었는데, 이는 대학원 과정을 거치며 꽤 오랫동안 공부한 언니가 있어서 이런 상황에 익숙했기 때문인 것 같았다.

▶ 학창시절 과학 및 수학에 대한 복잡한 경험: 선행학습의 추억

차연의 아버지와 언니는 이공계열 직업을 가졌는데, 그렇다고 해서

진로에 대한 강요를 받은 적은 없다. 차연은 아주 어릴 적부터 책 읽기를 좋아해서 과학학습만화 등을 포함한 다양한 책을 읽었고, 그 중에서도 추리소설을 즐겨 읽었다. 초등학교 때까지는 간단한 조립 활동이나 실험 활동도 좋아했는데, 라디오를 조립했던 기억은 아직도 흥미로운 기억으로 남아 있다. 초등학생과 중학생일 때, 성적이 우수한 관계로 수학경시 대비반이나 특목고 입시 대비반에 배정되었는데, 이때 문제풀이 위주의 수학·과학 선행학습을 너무 많이 받다 보니 자연스럽게 수학과 과학에 대한 흥미가 떨어지고 이 과목들을 멀리하게 되었다.

“초등학생 때 라디오 조립하는 대회가 있었어요. 정말 재미있었거든요. 실제로 라디오에서 소리도 나오고. 그런 것들이 되게 재미있었고, 과학실험은 오히려 좋아하는 편이었는데 중학교, 고등학교 때는 좀…….” [첫 번째 면담 중에서]

“중학생 때는 과학반이라는 게 있었어요. 학교마다 다 있을 것 같은데, 어느 정도 성적이 되면 거기에서 심화학습이라고 하나, 선행학습을 하는 거죠. 중학생 때 그 반에 들어가서 고등학생들이 푸는 문제집을, 과학 쪽으로는 지구과학이라든지, 물리라든지, 생물이라든지 등등을 공부했어요. 그 때 이미 흥미를 잃어서(웃음). 그 때 같은 반에서 공부했던 친구들은 그 이후에 과학고에 진학하고 카이스트에 조기 입학하고 그런 코스를 밟은 친구들이 많았는데, 저는 그 과정에 흥미를 잃고, 그 전부터 관심이, 어렸을 때부터 책이라든지 문학 같은 거는 좋아했거든요. 그래서 고등학교 때부터 아예 그 쪽으로 진로를 정했어요. …(중략)… (실험을 한다거나) 그런 게 아니고 정말 칠관하고 선생님 있고, 방과 후에 아이들을

거기다 놓고서, 저녁에 도시락 같은 거를 다 같이 시켜 먹고, 그런
거였어요.” [첫 번째 면담 중에서]

“생각해보니까 초등학생 때도 그 비슷한 걸 했더라구요.
...(중략)... 수학경시대회를 준비하는... 그것도 선행학습이죠. 근데
정말 싫었어요. 정말 싫었는데, 과학반과 비슷하게 그냥 이렇게
했었고, 그래서 생각해보니까 그게 서로.. 아, 저는 지금도 수학 별로
안 좋아하거든요.” [두 번째 면담 중에서]

▶ 직장생활의 탈출구로서 과학과의 조우: 프라모델과 공룡

차연의 전공은 국문학과이고 일본학을 복수로 전공했다. 그래서 학부생일 때 일본에 1년간 교환학생으로 다녀오기도 했다. 졸업 후 온라인 서점에 취직했고, 이제 입사 4년차가 되었다. 차연은 워낙 책 읽기를 좋아했기 때문에 입사동기들에 비해 회사 생활에 큰 기대를 안고 있었는데, 그 동안 잦은 인사발령으로 마음 고생을 많이 하게 되었다. 그녀의 업무는 데이터베이스를 관리하는 것에서부터 여러 인문학 서적들에 대한 리뷰가 잘 되도록 독자들을 독려하고 답례할 방안을 마련하는 일 등 다양한 업무로 자주 교체되었다. 업무가 바뀔 때마다 다시 적응하는 것도 힘들었지만, 책을 즐겁게 읽는 게 아니라 일로서 읽어야 하고, 다소 반복적인 업무들이 앞으로도 계속 이어질 것을 생각하니, 직장생활이 지치고 힘들어졌던 것이다. 그래서 이런 답답한 상황을 벗어날 수 있게 해주는 탈출구가 필요했다. 되도록 업무와 관련된 생각을 줄일 수 있게 도와주는 활동들을 찾아보다가, 프라모델이나 완구 조립 또는 퍼즐 맞추기 등을 시작하게 되었다. 이런 조립 활동은 자연스럽게 어렸을 때 라디오를 조립해 보았던 기억과

연결되면서 쉽게 흥미와 관심을 끌 수 있었으며, 확실히 업무에 대한 생각을 잊게 하는 데 도움이 되었다.

“처음에는, 회사 입사하여 일 년 반 정도 기간은요, 도서 데이터 베이스를 관리하고, …(중략)… 콘텐츠를 어떻게 더 독려를 해야 되는지와 관련된 이벤트 같은 걸 하는 일이었는데, …(중략)… 하루에 최소한 육십 권 정도씩, 그 중에 반 정도는 실물로 볼 때도 있고, 아직 출판이 안 된 거는 보도 자료로 볼 때도 있고, 책에 대한 정보 같은 것을 한글 파일로 계속 보다 보니까, 일단 양에 질리고(웃음) …(중략)… 그런 식으로 많이, 어떤 식으로든 책을 많이 보긴 했어요. 그 때 책을 읽는다고 보다는 정말 책을 보는 느낌?”

[첫 번째 면담 중에서]

“제가 회사 때문에 스트레스 받고……. 특히 저는, 이 회사나 이 직무 자체에 처음부터 다른 동기들에 비해서 기대가 컸어요. 어릴 때부터 책을 다루는 큰 회사에 가서 (일) 하고 싶다 이랬는데, 최근에 부서 이동도 자주 있었고, 제가 하고 싶다고 해서 다 할 수 있는 위치는 아니잖아요. 그래서 약간 의기소침해 있었는데, 사람이 몰두할 수 있는 다른 게 생기니까, 좀…… 전환이 되는 거 같고…….”

[두 번째 면담 중에서]

“지금도 취미로 가끔 이것 저것 조립을 하는데, 최근에는 건담 프라모델을 하고, 얼마 전에는 ‘어른의 과학’ 이라고 하는, 일본 잡지가 있어요. …(중략)… 거기서 이제 작은 태엽을 감아서 작동하는 시계라든지, 아니면 토이 카메라라든지 그런 거를 조립할

수 있게 하거든요. 그런 거는 재미가 있어서 …(중략)… 저는 약간 회사에서 벗어날 수 있는 출구라고 해야 하나. 퍼즐 맞추는 거하고 비슷하게, 설명서 그대로 조립하다 보면 다른 생각이 안 들고 그냥 그것만 하게 되거든요.” [첫 번째 면담 중에서]

이상의 이야기를 통해, 프라모델 조립을 취미로 삼기 전까지의 차연의 과학 관련 활동은 소극적인 수준에서 수행되어, 아직 과학적 소양인으로서의 적극적인 열림의 순간이 도래하지 못했었다고 볼 수 있겠다. 즉, 차연이 어린 시절 과학학습만화를 재미있게 읽었고 조립 활동에 흥미가 있었으며 학창시절 수학·과학 선행학습도 했지만, 이는 그녀가 특별히 과학을 좋아했기 때문에 열중하여 지속했던 활동들이 아니고 일시적 또는 상황적으로 흥미를 느꼈거나 외부 세계로부터 제공된 기회를 놓치지 않음으로써 수행했던 활동으로 보이기 때문이다. 수학·과학 선행학습도 본인이 희망해서 시작한 것이 아니고 학교에서 성적우수자로 선발되었기 때문에 참여한 것인데, 결과적으로 수학·과학에서 흥미를 잃게 만드는 경험이 되었으니, 이를 흥미와 관심으로부터 지속적으로 열중하는 과학 활동이라고 하기에는 다소 무리가 있다. 한편 프라모델을 조립하는 취미에 대해서 살펴보자면, 지속적으로 조립해 보고 실제로 사용하는 행위를 통해 실천적 지식을 체득하는 과정이 발생한다면 보다 의미 있는 과학 학습 활동으로 이해할 수 있을 것이다. 그러나 안타깝게도 면담 자료에서는 이와 같은 이야기를 찾아볼 수 없었다. 차연에게 프라모델 조립은 단순한 유희 활동에 지나지 않는 것인지도 모른다. 다만 어린 시절 라디오 조립경험이 성인이 되어서도 취미로 프라모델을 조립해 보고 싶은 동기로 변화하여 작동했다는 점에서는, 과학적 소양인으로서의 존재가 열리게 된 것으로 볼 수 있겠다.

한편 프라모델을 취미로 하면서 여전히 직장생활을 이어나가던 어느 날, 차연은 우연찮게 공룡에 관한 최근 학계의 연구 및 이론들을 온라인으로 접하게 됐다. 그 내용이 매우 신선하게 느껴졌는데, 이제까지 차연이 공룡에 대해서 알고 있던 내용들과는 전혀 달랐기 때문이다. 왜 그런 차이가 생겼는지를 궁금해 하며 공룡 연구에 관련된 다른 기사나 책들을 더 찾아보기 시작했다. 특히 과학자들이 공룡에 대한 가설을 세우고 증거를 수집하여 그 가설을 증명해 내는 과정에 대해서 많은 관심을 가지게 됐다. 이 지점에서 드디어 차연의 과학적 소양인으로서의 존재는 공룡이라는 주제를 만나 급격하게 펼쳐지기 시작했다고 볼 수 있다. 차연의 입장에서는, 공룡 역시 프라모델과 마찬가지로 자신의 평소 업무 내용과는 전혀 별개의 것이기 때문에, 일상의 탈출구와 기분전환의 대상이 되기에 충분했다. 게다가 프라모델과는 달리, 새로운 분야의 지적인 활동을 본격적으로 시작한다는 것이 큰 의미로 다가왔다. 이때 차연의 관점은 단순히 직장생활의 탈출구 또는 기분전환용 활동이 필요해서 프라모델을 조립하던 것에서, 공룡에 관한 새로운 가설들이 증명되는 과정을 궁금해 하는 것으로 옮겨 간다고 할 수 있다.

“올해 초 정도에 공룡에 대해서 최근 연구 결과가 어떤 식으로 되어 있더라는 것을 (봤는데), 어디서 접했는지는 정확히 기억이 안 나는데요, 그냥 블로그에서 봤는지, 신문 기사에서 봤는지……. 근데 그게 제가 생각하고 있던 공룡하고 굉장히 많이 다르더라고요. 제가 생각하고 있던 공룡이라고 하는 게, 거의 이십 년 전에 나온 과학학습만화에서(웃음) 별로 발전이 안 됐거든요. 근데 그 때 책에서 봤던 공룡의 상상도라고 하는 것도 현재 모습과 많이 다르고. 공룡의 활동 시기라든지, 공룡에게 깃털이 있다는 것도 신선했어요.

‘어, 이제 왜 내가 알고 있던 것과 다르지?’ 하고 봤는데…….
(그러니까) 처음에는 제가 알고 있던 거하고 지금 학계에 정설이
되고 있는 공룡의 모습하고 얼마나 달라졌는지를 비교한다고 할까?”

[첫 번째 면담 중에서]

“몇 만 년 전의 공룡의 생태, 이런 게 지금 하고 있는 일 하고 전혀
상관이 없으니까, 오히려 더 가볍게 대하게 되고. 예전에 즐겨 읽던
책도 지금은 분석적으로 이제 팔릴 책이나 안 팔릴 책이나를 보게
되니까요. 그래서 취미가 최근에 급하게 바뀌어서…….”

[첫 번째 면담 중에서]

“일단 이거(척추 고생물학) 같은 경우, 저한테는 전혀 새로운
필드거든요. 예를 들어서 저한테 ‘히브리어를 배워라.’ 약간 그런
거 하고 비슷할 정도로, 정말 새로운 정보를 막 받아들이는
거라서……. 기존의 독서는 알고 있던 거를 더 심화·확장시키는
거에 가까웠다고 하면은, 지금은 기본적으로 그것에 대해서
흡수하는 게 더 강해요. 최근에 있어서 지적인 활동, 육체적이지
않은 활동에서는 처음 있었던 거구요. 그런 점에 되게 다르죠.
그래서 사람은 뭔가 처음으로 배우려고 하려면 이렇게 시작을 해야
되는구나 하는 것을……. 그건 정말 몇 년만인 것 같아요.”

[두 번째 면담 중에서]

“(공룡에 대한 취미 활동의) 인생에서의 의미……. 일단은
리프레쉬가 가장 크고요. …(중략)… 나는 아직 새로운 것을 배울 수
있구나 하고 느꼈어요. …(중략)… 그걸 예전에는 ‘어떤 목표를 꼭
이뤄야 돼.’ 라고 생각을 했는데, 그냥 그러지 않고 ‘천천히 내가

하고 싶은 페이스 맞춰서 할 수 있구나.’ 그런 의미가 더 커요.
사실 그것만으로도 무척 즐거워서...(후략).”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 취미의 확장: 다양한 방식으로 즐기기

이렇게 시작된 공룡에 대한 호기심은, 책을 읽고, 관련 다큐멘터리나 영화를 찾아보고, 직접 공룡 화석을 볼 수 있는 국내외 다양한 박물관을 방문하고, 전문가의 강연을 찾아 듣는 데에까지 확장됐다([그림 2] 참조). 여기서 전문가의 강연은 다시 어떤 책을 읽어야 할지를 안내해 주거나 다음에 어떤 활동을 이어나가면 좋을지 방향을 제시해 주는 길잡이가 되기도 했다. 따라서 과학 강연을 듣는 행위는 그 자체가 적극적인 취미 과학 활동인 동시에 추후 또 다른 과학 활동 수행을 위해 잠재력을 쌓는 과정이라고도 할 수 있겠다.



[그림 2] 서울 모 과학박물관 내 일반 시민을 위한 과학 강연 모습

“BBC라든지, 그런 곳에서 공룡 다큐멘터리를, 몰랐는데 꽤 예전부터 많이 있더라구요. 유튜브에서는, 디스커버리 채널에서 아예 공식 유튜브 채널이 있더라구요. 그래서 거기서 찰막한 것들도 보고. (학교) 도서관에 그런 류의 학술 자료들, DVD 같은 것들도 많이 보거든요. 졸업생들도 이용할 수 있게 신청 받아서……. 극장에서 개봉한 공룡 관련 영화 같은 것들도 웹에서 구매를 해서, 그렇게 해서도 보고 …… (웃음) 정말 콘텐츠가 없다 보니까 다 보게 되더라구요.” [첫 번째 면담 중에서]

“사실은 공룡을 실제로 보고 싶었어요. 물론 레플리카지만, 일대일 비율로 되어 있는 걸 보고 싶더라구요. 그 때 해남이라든지 고성이라든지 갈까 했었는데, 사실 회사 다니면서 거기까지 자기 차도 없이 대중교통 이용해서 가기는 어려울 것 같더라구요. 그래서 서울에서 갈 수 있는 데가 없나, 그런 공룡 볼 수 있는 데가 없나 했는데, 과학박물관이 있었던 것 같아서 홈페이지에 들어가 봤더니 그런 류의 강의가 있더라구요.” [첫 번째 면담 중에서]

“저 같은 경우에는 처음으로 공룡 강의를 듣고서, ‘아, 재밌다. 더 공부해 보고 싶다.’ 고 했을 때, 사실 공룡이라는 콘텐츠가 어린이를 위한 게 압도적으로 많거든요. 어른들을 위한 책은 그렇게 많지가 않아요. 그런 것도 약간 벽에 부딪힌다고 해야 하나……. 이 책하고 저 책하고 다 읽고 난 다음에는 ‘어느 책을 읽어야 할지 모르겠네.’ 하는……. 커리큘럼 같은 것도 적고……. 그 다음에 어떤 식으로 추가해서 기본 지식이라든지, 주변 지식, 배경 지식을 쌓을 수 있는지 잘 모르겠는데, ‘아, 이런 식으로도 더 할 수 있는 게 있구나.’ (하고). 필드워크라든지, 그런 몰랐던 걸 알게 돼서 더

좋았어요. 그게 (새로운 활동) 목표가 되었죠.”

[첫 번째 면담 중에서]

차연은 이러한 활동들을 자신의 블로그에 차곡차곡 기록하고 있다. 블로그 운영은 회사 업무를 통해 얻은 일종의 팁이었다. 전자책 제작 업무를 맡으면서 여러 자료들을 편집해야 할 때, 양질의 콘텐츠를 제공할 만한 블로그를 탐색하는 경우가 많았다. 그러면서, 자신도 블로그를 만들어 운영하는 것이 과학 취미 활동과 관련된 여러 콘텐츠를 축적하는 데에 도움이 될 것이라고 생각한 것이다. 따라서 회사 업무를 통한 경험은 과학 취미 활동이 활발히 펼쳐지게끔 도와주는 역할을 잠재하고 있었다고 볼 수 있다.

“블로그를 하나 시작했는데, 꼭 공룡만 기록하려고 하는 건 아니고……. 그냥 지금까지 하고 있는 업무가 …(중략)… 전자책(을) 기획하고 편집하는 걸 하는데, 저자를 찾으려면 원고를 가지고 있는 사람을 봐야 되는… 역시 포스팅을 많이 하는 블로거들들 중에서 어떤 주제를 가지고 있는 사람들 찾아서……. 결론은 어쨌든 ‘아, 나도 블로그를 해야겠다.’ 였어요. 그게 되게 별게 아닌 거 같더라도 몇 십 개, 몇 백 개가 쌓이면, 계속 골라서 편집하게 됐을 때 책 한 권이 나와서……. 그래서 포스팅을 하나 시작했는데요.”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미: 친숙한 것으로부터 과학과 과학자의 활동 이해하기

차연은 우연한 기회에 알게 된 공룡 또는 척추 고생물학에 대한

관심이 이렇게까지 지속적으로 발전하고 유지되는 이유에 대해서, 평소 즐겨 읽던 추리소설의 특징과 연결하여 설명했다. 다른 자연 과학 분야에 비해서 자연사 또는 고생물학과 같은 지구과학적 분야에서는 어려운 수학 공식을 사용하지 않아도 추론적 사고를 통해서 충분히 가설을 제시하거나 연구할 수 있다는 점을 파악한 것이다. 따라서 과거에 추리소설 등을 다독했던 경험 역시 과학 취미 활동이 활발히 펼쳐지게 돕는 역할을 잠재하고 있었다고 할 수 있다.

“공룡도 아마 그래서 빠진 것 같기도 해요. 처음에 찾아보게 된 계기라든지, 내가 알던 것과 많이 다르다고 느끼게 된 거라든지…….. 사실 천문학에서 (태양계 행성을) 수/금/지/화/목/토/천/해/명이라고 배웠는데, 명왕성을 퇴출시키다니, 이런 게 있잖아요. 그런데 그런 걸 알게 되었는데도 천문학에는 관심이 없었는데……. 공룡 같은 경우에는, 작은 단서 하나를 가지고도 가설을 이것저것 세우고 하지만 그게 뒤집힐 수도 있고 혹은 추리소설하고 비슷한 점도 있어서, …….. (중략) …….. 네, 그래서 많이 빠졌어요. 그래서 주변에 추리소설 좋아하는 사람한테도 공룡은 권할 수 있는 취미인 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“사실 문학은 그게 좋거든요, 수학은 공식을 모르면 답을 얘기 못 하는데, 문학은 어떤 식으로든 내가 최대한 그럴싸하게 꾸며내면 그게 다 답이라고 인정해 주잖아요. 물론 ‘그럴싸하게’ 라는 것에도 어느 정도 근거를 대긴 해야 하지만. (척추 고생물학의 경우) ‘지금 현생생물이 이렇게 살고 있으니까 그거랑 비슷할 것 같아,’ 라든지. 네, 그런 게, 그래서 아마 저라도, 그런 (과학) 지식이 전혀

없는 사람이라도, (척추 고생물학에는) 되게 쉽게 접근할 수 있는 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“좀 들여다보면 뭔가 공룡은 수식이 없어서 그런가? 아, 물론 수식 같은 것도 있긴 하죠. 뼈의 부피가 이러니까 어느 정도 추정할 수 있다 같은 게 있는데. 근데 그런 것도 충분히 글로 풀어서 설명이 되고 제가 그걸 보면 어느 정도 이해를 할 수 있으니까. 다른 과학 텍스트에 비해서 접근하기 좋아요.”

[두 번째 면담 중에서]

공룡과 관련된 취미 활동을 수행하는 데에 어려움이 있다면, 국내에서는 주로 아동들이나 좋아하는 과학 주제라는 인식에 의해 생기는 어려움을 들 수 있다. 때문에, 구할 수 있는 대부분의 자료들이 아동용 도서나 영상물들이고, 그 외에는 매우 전문적인 수준의 자료들뿐이라, 비전공자 성인을 대상으로 하는 공룡 관련 교양 자료들을 구하는 것이 가장 어려운 것이다. 그래서 책이나 인쇄 자료, 영상 자료만으로는 부족하다고 느낄 때, 전문가를 직접 만나 교류할 수 있는 과학 강연을 찾아 다니고 있다.

“저 같은 경우에 취미가 된 지 얼마 안 됐으니까, 아직 안 본 게 많거든요. 그런데 조만간 그걸 다 보게 된 다음에는 새로운 책이라든가, 새로운 정보가 꾸준히 업데이트가 안 되면 그 땐 흥미를 잃다가……. …(중략)… 해외에도 정말 관심을 가지고 있는 사람들이 많고, 관련 저널도 많은 것 같은데, 그게 영문으로 되어 있어서 접근이 어렵고, 그런 거에 한계는 지금도 약간 느끼고 있어요. …(중략)… (국내에서) 카테고리가 일반 과학으로 되어 있는

책은 얼마 안 되고, 그나마도 절판되거나 품절된 게 많은데 어린이/유아 책으로는 정말 많고 계속해서 나오고 있어요. 공룡 스티커북 이런 것도.”
[첫 번째 면담 중에서]

“(취미) 콘텐츠가 공룡이라는 거에는 가족도 그렇고 동료들도 그렇고 다들 처음에 놀랐어요. “왜 갑자기 공룡이야?” 하면서……. “왜? 그런 건 어릴 때 다 뻘어야 하는 거 아니야?” (그러면) 저는 또 “아니야, 사실 그렇지 않아.”, “사실 티라노 사우르스가 발톱이 두 개고, 다른 애들은 안 그렇고.”, “개가 사냥을 했을까, 아니면 하이에나처럼 죽은 시체만 먹었을까?”, “사실 그 중간이라는 것에 대해서, 세계에서 어떤 사람들은 그걸로 굉장히 열심히 논문을 쓰고 있어.” 하면은, 역시 이상한 취급을 받죠. 그게 ‘매니아’잖아요? 자기는 좋아서 흥분해서 떠들고 하는데 다른 사람들은 좀 공감 못하고…….”
[두 번째 면담 중에서]

차연이 공룡과 관련된 책을 읽고 전문가의 강연을 들으면서 새롭게 깨달았던 부분 또는 공룡에 대한 기존 관점이 변화했던 부분은 크게 세 군데라고 할 수 있다. 첫째, 지금도 어딘가에서 과학자들이 매우 활발히 연구를 수행하고 있으며 그 때문에 공룡에 관한 여러 가설들이 역동적으로 변화하고 있다는 점, 둘째, 이렇게 과학을 연구하는 데에는 다면적 또는 다층적으로 탐구하려는 시각이 꼭 필요하다는 점, 셋째, 과학은 사실을 기반으로 하는 연구이면서도, 내 주변 환경에 대해서 생각하게끔 만들어 준다는 점 등이다.

“일단 ‘학자들이 그 사이에도 바쁘게 연구를 하고 있었구나(웃음), 그 과학이라는 학문이 되게 역동적이구나.’ 그런 생각을 하긴 했어요.

과학이라고 하면, 팩트가 있고 불변하는 진리나 자연의 법칙 같은 것처럼 배웠잖아요. 플레밍 왼손 법칙이나 오른손 법칙처럼……. 아마 공룡이나 고생물학의 특성일 것 같기는 한데요. 거기는 뭔가 하나 단서가 발견되면 여러 가지 추측을 하고 가설을 세우는 쪽의 연구를 많이 하는 것 같고요. 그러다 보니까 이만큼의 가설을 세워놨는데, 그걸 뒤엎을 새로운 화석이 하나 발견되면 그 전의 이론이 완전히 뒤바뀔 수도 있고, 그런 걸 보면서 ‘과학이 의외로 역동적이고 그래서 학자들이 거기에 매진하고 있구나.’ 그런 걸 생각했어요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“사물을 다면적으로 봐야겠다는 마음 가짐이 들었다든지, 그런 것들이랄까요? 말 그대로, ‘그냥 한 가지만 봐서는, 아니 어떤 일부만 봐서는 전부 다 안다고 얘기를 하기가 어렵구나.’ 그런 생각을 했어요. 예를 들어서, 정말 좋은 시라고 하는 것은 그 시인만이 가지고 있는 시선으로 세상을 보고 그걸 독특한 시어로 표현을 해서 다른 사람들에게 이런 세계가 있다는 걸 보여주는 거죠. 그런 것에 골몰하고 있다가, ‘아, 이 사람이 보는 시선만 가지고 이런 세계가 있다.’ 라고 판단 내리는 건 실생활에서는 좀 어렵겠다(웃음), 사람이라든지 주변에 있는 모든 것이 입체적인 면을 가지고 있는데…….”

[첫 번째 면담 중에서]

“인간이 너무, 교만이라고 하면 좀 그런데, 자연계를 너무 막 대한다고 해야 하나? 하나의 종이 발현돼서 멸종할 때까지 되게 오랜 시간이 걸리는데 많은 종들이 인류 때문에 멸종을 하고 있잖아요. …(중략)… 공룡에 대한 지식은 차후에 (공부)하더라도 ‘좀 더

환경에 관심을 가지고, 할 수 있는 걸 좀 더 해야겠다.’ 하는 생각을 해요. 쓰레기 분리 수거도 좀 더 철저히 한다든지, 머리 속에는 그런 지식을 다 알고 있었는데 실천을 잘 안 하던 것들을……. ‘그 큰 공룡도 다 죽었는데, 인간이 혼자서 지구를 바꾸면 안 되겠다.’ 그런 생각을 좀 하고 있어요. …(중략)… 문학은 자기 세계관만 염두에 두고 있는데, 그게 아니고 거기에 어떤 팩트들이 있어서 내 주변을 둘러싼 환경을 생각해야 되는 게 과학이니까, 그런 점에서는 가치관이라고 하면 너무 거창하지만 약간 달라진 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 앞으로의 포부: 지식 공유하기 및 과학자와 같이 체험하기

차연은 앞으로 자신의 취미 활동을 좀더 적극적인 직접 체험의 영역으로 확장시켜 나갈 생각이다. 예를 들어, 기회가 된다면, 국내 척추 고생물학자가 일반인을 대상으로 모집하는 몽골 화석 발굴 캠프에 지원하고자 한다. 또한 블로그 운영이 어느 정도 수준에 오르면 공룡 관련 공부 모임에도 가입하여 활동해 볼 생각이다. 그리고 해외 여행을 갈 때에는 자연사 박물관을 꼭 방문하거나 서점에서 공룡 관련 서적들을 수집해 올 생각이다. 이런 차연의 구체적인 계획들은, 과학자들이 실제로 무엇을 어떻게 수행하는지 궁금해하고, 이를 직접 체험해 볼 수 있는 기회를 마련하고자 하는 것으로 관점의 변화가 생겼기 때문에 가능했던 것이다. 따라서 차연의 과학적 소양인으로서의 존재는 당분간 계속 열리는 방향이 될 것으로 보인다.

“저는 뭐 그렇게 식도락을 즐기거나 하는 편이 아니라서, 사실 해

외여행을 가도 엄청 재미있어 하는 편은 아니에요. 가도 호텔에 틀어박혀 있거나 하는 시간이 좀 길고……. 좀 돌아다닌다고 하더라도 굉장히 변화한 도시, 풍경이 별로 다르지 않은, 말이 다 통하는 이런 데를 다녀오는 편인데. 이번에는 후쿠오카를 가는데요. 거기에 자연사박물관이 숙소에서 그렇게 멀지 않은 데 있다고 해서, ‘그럼 거기도 가 봐야지.’ 하고 있어요. 이렇게 되니까 좀 여행이 좀 재미있을 거 같고.”

[두 번째 면담 중에서]

“몽골에서 일반인들도 참가할 수 있는 필드워크가 있다고 해서, 내년에 그걸 가는 게 목표가 됐거든요. 그래서 주변에, “내년에 몽골에 갈거야.” 통보를 하고, 트래킹 같은 것도 시작을 했어요. 체력이 필요할 것 같아서(웃음).”

[첫 번째 면담 중에서]

2. 이수경의 이야기

▶ 연구 참여자로서의 이수경과의 만남

이수경은 40대 초반의 전업주부이다. 그녀 역시 2014년 가을, 연구자가 서울 시내 모 과학박물관 강연에서 연구 소개와 함께 연구 참여자 모집에 관한 홍보를 한 후, 참여 의사를 밝힌 사람들 가운데 한 명이다. 면담은 주로 그녀의 집 근처 커피숍에서 이루어졌다. 여느 전업주부들이 그렇듯이, 자녀를 등교시킨 후이나 잠시 자기만의 시간이 나기 때문이었다. 그녀는 면담 약속을 잡은 이후부터 줄곧 자신이 과학 취미 활동을 하게 된 이유에 대해서 많은 고민을 해 온 것 같았다. 첫 면담에서 연구자가 구체적인 질문을 하기 전에, 먼저 자신이 어떤 가정에서 자라왔고, 어떤 학창시절을 보냈는지, 그리고 대학 졸업 이후 취업 관련하여 어떤 경험을 쌓았고, 결혼 이후의 삶은 또 어떠했는지에 대해서 전혀 막힘 없이 구체적으로 이야기를 풀어나갔기 때문이었다. 덕분에 연구자는 첫 면담에서부터 과학을 전공하지 않은 한국의 전업주부가 구체적인 삶의 문제에 있어서 과학에 관심을 가지게 된다는 것이 어떻게 가능한지에 대해 무척 상세히 이해할 수 있었다. 본 연구에서 필요로 하는 대부분의 이야기가 첫 번째 면담에서 나왔기 때문에, 두 번째 면담은 첫 번째 면담 내용을 보강해 주는 형식으로 진행되었다.

▶ 학창시절 과학 및 수학 학습에 대한 아쉬움: 외워야 하는 공부의 어려움

그녀는 중가집의 둘째이자 막내딸로 태어났다. 이미 오빠가 있었기

때문에 자신은 가족들의 지나친 관심 같은 건 받은 적이 없었고, 비교적 큰 어려움 없이 무난하게 자랐다. 학업에 대해서도 별다른 압력을 받지 않았고 본인도 큰 욕심을 가지지 않았다. 다만 어렸을 때 곧잘 하던 수학에 대한 자신감이 학년이 올라갈수록 많이 떨어져서, 자연계로 진학할 생각은 못 하고 그보다 수월하다고 생각되는 인문사회계열로 진학했다. 그런데 사실, 그녀는 수능 1세대로서, 이제까지 익숙하던 암기 위주의 문제가 아닌 사고 위주의 문제를 처음 풀어본 경험이 있다. 그래서 본인이 주입식 교육에 비해 자유로운 사고를 허용하는 교육에 더 맞는다고 파악하고 있으며, 수학과 과학에 잘 적응하지 못 한 이유도 여기에 있다고 본다.

“저희가 수능을 시범으로 보긴 봤는데, 오히려 수능 시험을 보면 점수가 잘 나오더라구요. 저는 이론이나 주입식 교육이 안 맞았던 것 같아요. …(중략)… 제가 수학을 어렸을 때는 잘 했거든요. 근데 그게 그냥 공식을 외워서 한 게 아니라, 제 나름대로 풀었던 것 같아요. 그게 초등학교, 중학교까지는 됐는데, 고등학교에서는 잘 안 된 거죠. 이제 문과, 이과를 나눠야 되는데, 이과에서 수학2 인가를 더 배워야 돼요. 그런데 자신이 없더라구요. 또 물리를 고등학교 2학년 때인가, 1학년 때인가, 딱 한 학기 배웠던 것 같아요. 근데 그 때 무슨 소리인지 하나도 이해를 못 했거든요. …(중략)… 그래서 물리가 좀 두려웠고 수학을 좀 더 해야 된다는 게 부담스러워서 문과를 갔던 거거든요, 문과가 공부가 좀 수월했기 때문에. …(중략)… 저는 지구과학을 선택했는데, 선택한 이유도 좋아서 한 거는 아니구요. 물리는 어려워서 못 했고, 생물하고 화학은 암기가 많아서 싫으니까 안 했던 거거든요.” [첫 번째 면담 중에서]

▶ 졸업 후 취업의 어려움: 전문직으로의 희망과 좌절

한편, 대학을 졸업하고 일반 사무직에 취업하여 지내는 동안 전문직에 대한 희망이 커졌다. 그래서 평소 관심이 많았던 미술 분야에서 전문성을 키우고 싶었고, 애니메이션 학원과 게임 디자인 학원을 다니기도 했다. 그러나 역시 전공자가 아니라는 생각에 자신감이 떨어져서 관련 업체로 이직을 못 하고 다시 일반 사무직에서 근무했다. 그리고 결혼을 하면서 취업에 대한 고민은 거기서 멈추게 된 것이다.

“진로 고민을 하죠, 어렸을 때도 하고, 고등학교 때도 하는데, 진로에 대해서 심각하게 시간을 두고 생각할 여유가 없었던 거예요. 일단 대학 들어가는 건 성적에 맞춰서. …(중략)… **특별히 제가 전문적이 아니었거든요.** 인문계열이니까 특별히 전공을 뭐, 진로를 고민할 필요가 없는 거예요. 사무직으로 들어갔거든요. 회사를 다니면서 뭔가를 해야지, 계속 또 고민을 하는데, …(중략)… 이것저것을 해 봤어요. 애니메이션 학원도 제가 다녔었거든요. 그림을 배우고 싶은데, 뭐 미대 나온 애들이 많고, 미대 나갈 실력은 아닌 것 같고. …(중략)… **게임 디자인 쪽을 또 배웠어요. 그냥 취미로.** …(중략)… 저 같은 사람이 그 회사를 들어간다는 게 민폐인 것 같은 거예요, 제가 제 실력을 아니까. 그래서 그게 조금 걱정이 되더라구요. 그래서 포기를 했어요, 포기를 하고 또 다시 하던 거, 사무직으로 또 들어간 거예요, 회사로. …(중략)… 결혼을 하니까, 취직을 안 해도 되니까, 진로 고민은 거기서 끝난 거예요, 일단 애기를 키워야 하니까. (그런데) 조금 허무하잖아요, 삶이.”

[첫 번째 면담 중에서]

이때까지 이수경의 존재는 과학의 측면에서 그 어떤 것도 열려 있지 않았다고 할 수 있다. 가령 수학과 물리에 대한 어려움, 그리고 전문직을 희망했지만 이루지 못하고 결혼을 하게 된 점 등이, 그 당시에는 이수경을 과학으로부터 멀어지게 만들거나 과학과 직접적인 관계 맺기에 실패한 것으로 보이기 때문이다. 그러나 이런 측면들은 이수경이 가지는 또 다른 존재적 속성으로 잠재되어 있다가 나중에 육아를 시작하면서 과학적 소양인으로서 존재를 열어갈 때 새로운 형태의 관계를 형성하며 영향을 미치게 된다.

▶ 실생활에서 과학과의 조우: 육아와 먹거리 걱정으로부터의 필요성 인식

한편 이수경은 결혼 후 자녀를 낳아 기르면서 자연스럽게 양육 방법에 대해서 고민하게 되었다. 옛날 대가족 시절이었으면 여러 구성원들의 보살핌을 받으면서 “저절로 아이가 컸”을 텐데, 핵가족화되면서 발생하는 모든 문제들을 오롯이 준비되지 않은 젊은 엄마로서 감당해야 하는 게 무척 어려웠기 때문이다. 그래서 무작정 육아서와 인문학 책을 여러 권 읽었다. 그러던 중, 유기농 열풍이 불자, 올바른 먹거리에 대해 걱정하게 되었다. 정보를 비교적 쉽게 얻을 수 있는 곳은 방송이나 NGO나 시민단체 등이었는데, 하나의 문제에 대해서도 서로 다른 주장과 정보가 제공되거나 시간이 지나면 바뀌는 것들이 많아서 과연 어떤 정보가 맞는지 판단할 수 있는 기준이 필요했다. 그래서 과학책도 읽기 시작한 것이다. 이 시점에서 이수경의 과학적 소양인으로서의 존재는 점진적으로 열리기 시작한 것으로 생각할 수 있다. 좀 더 자세히 살펴보면, 육아와 먹거리에 관한 정보가 필요하다는 인식이 이수경으로 하여금 과학에 관한 적극적인 관심을

불러일으켰고, 이에 따라 처음에는 다양한 과학 정보를 모으는 것으로부터 과학적 소양인으로서의 존재가 열리기 시작했다고 볼 수 있다. 그러나 관련된 정보가 너무 방대하고 다양해서 좋은 정보, 옳은 정보를 걸러낼 필요가 생겼고, 자신만의 기준을 만들기 위해서는 과학지식이 필요하다고 생각했기 때문에 과학책을 읽기 시작했는데, 이것이 이수경을 과학적 소양인으로서 계속 열려 있게 만드는 끝개로서의 역할을 하게 된다.

“살면서 과학에 대한 필요성을 사실 한 번도 못 느꼈어요. 내가 이걸 궁금하다고 생각한 적도 없고, (공부)해야겠다는 생각도 한 적이 한 번도 없었거든요. 그런데 결혼을 하고 나니까, …(중략)… 사실 저희 세대부터가 핵가족화가 확 됐잖아요. 그러니까 준비되지 않은 엄마들이 너무 많은 거예요. 옛날에는 그냥 아기만 나오면 주변에 가족들이 있고, 이웃이 있어서 저절로 아이가 컸는데, 저희 때는 거의 핵가족화로 갑자기 애가 나한테 떨어지는 거예요. 저는 아이를 키우는 거에 대해서는 배운 적이 한 번도 없었거든요. 저 뿐만이 아니라 다 그랬죠, 저희 세대는. 그래서 공부를 한 거예요, 육아를. …(중략)… (그런데) 육아라는 과정에서 정보가 너무 많은 거예요. 정보를 취합하다가, 어느 날 보니까 전혀 상반된 이론이, 어느 날엔 이게 유행이고, 또 다른 게 유행이고 이런 거예요. 갈피를 못 잡겠는 거예요. 내가 좀 옳다 그르다, 선택할 수 있는 기준이 없는 거예요. 그래서 고민을 하다가 보니까, 과학이 일단은 좀 알아야겠다는 생각이 좀 들더라고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“처음에 애기 낳고, 그 때 한참 유기농 열풍이었거든요. 자기 아이 먹거리 안전하게 한다고 해서. 저도 멋모르고 그걸 시작을 한

거예요, 깨끗한 걸 먹이려고. 그런데 그걸 한 2년 정도 알아가는 과정에서, 사회단체들이 그걸 많이 주도해서 하거든요? 그런데 거기서 그 정보를 접하다 보니까, 어느 순간 이게 잘못된 정보라는 생각이 드는데, 나는 이걸 걸러낼 필터가 없는 거예요. …(중략)… 과학을 조금 알아야겠다는 생각이 들더라고요. 그래서 과학책을 한 권씩 보기 시작했어요. 근데 되게 좋더라고요. 일단 명확해서. 그러면서 취미를 들인 거거든요.” [첫 번째 면담 중에서]

이수경이 알고 있었던 NGO나 시민단체로부터의 정보에 대한 의심은, 남편과의 대화를 통해서 더욱 깊어졌다. 남편은 이수경이 전달하는 식품이나 진화 관련 이야기들을 듣고, 그런 주장을 하려면 전문적인 지식이 필요한데, 과연 그 이야기를 한 사람이 전문가인지를 따졌던 것이다. 이수경이 생각하기에 그들은 그 분야의 전문가라기 보다는, 그런 내용들을 종합해서 그때그때 익히고 다시 다른 일반 시민들에게 전달하는 정도의 역할을 하는 사람들이었다. 게다가 그들은, 실제로 그 분야의 전문가라고 할 수 있는 과학자들에 대해서, 자본과 권력에 의해 실험 결과를 조작할 수 있으므로 신뢰할 수 없다고 말하곤 했다. 그러나 결국 이수경은, 진짜 전문가인 과학자의 의견은 어떤지, 그리고 그들이 그렇게 주장할 수 있는 근거는 무엇인지, 과학자들이 실제로 어떻게 일을 하는지, 그리고 NGO나 시민단체 역시 어떤 근거로 그 반대의 주장할 수 있는지에 대해서 살펴볼 필요가 있다는 생각을 하게 되었다. 연구자는 이러한 이수경의 사고의 흐름을 시선의 초점이 변화하는 것이라고 보았다.

“그랬더니 남편이 바로 그 얘기 하더라고요. 당신이 하는 그 시민운동 하는 사람들 중에 그런 거에 대해서 전공한 사람이 있냐고.

그리고 보니 없어요(웃음). 전공하시지 않은 분들, 인문학 하셨던 분들이 자기가 그 임무를 받은 거예요. …(중략)… 그 사람이 알고 있는 전공이 아니라, …(중략)… (예를 들어) 그 사람이 공정무역에 대해서 맡으면 그걸 하다가, 갑자기 또 GMO가 떨어지면 GMO 전문가가 되더라구요, 공부를 해서. 그러니까 진정한 전문가는 없는 거예요, 거기도. 결국 비전공자들이 들은 얘기로 하다 보니까 오류가 많이 나더라고요.” [첫 번째 면담 중에서]

▶ 나만의 과학 학습 과정 만들기

이수경의 이야기에서 매우 인상적이었던 것 중 하나는, 그녀가 과학책 읽기의 처음과 그 중간 과정을 꽤 상세히 설명한 것이었다. 예를 들어, 다양한 과학책을 헤매지 않고 차례차례 찾아서 읽게 된 것은 그 동안 어느 정도 책 읽기에 익숙해지면서 평소처럼 찾아간 도서관에서 우연히 적절한 가이드북을 발견했기 때문이었다. 대부분의 취미 독서가들에게는 어느 정도의 어떤 책들을 무엇부터 읽어야 할지, 그 범위와 수준, 순서를 정하는 게 결코 쉬운 일이 아니다. 과학책을 읽는 데에도 나름대로 책 선정의 기준이 필요하기 때문이다. 그런데 그녀는 주변에서 알려주거나 대중 매체에서 말하는 베스트 셀러 목록이나 추천 도서 목록 등을 참고 하지 않았다. 대신 여러 과학자들이 짚막하게 쓴 글을 모은 책을 읽고 그 책으로부터 최신 과학자들의 저서를 직접 찾아 읽었던 것이다.

“작년 여름엔가, 아이가 서울시립미술관에 가서 수업을 하는 동안, 저는 거기 도서관에 잠깐 시간을 때우러 간 적이 있는데, 잠깐 뽑아든 책이 ‘위험한 생각들’ 이란 책이었어요. …(중략)… 현재

유명한 과학자들이 자기가 생각하고 있는 걸 한 두 세 장씩 요약해서 쓴 거예요. …(중략)… 근데 굉장히 신선했어요, 거기에 나와 있는 백 명의 과학자들이 색인이 된 거죠. …(중략)… 과학자 이름을 익히고 그러면서 이제 그 사람들의 책을 조금씩 찾아보고, …(중략)… 처음에는 제가 과학에 관심이 있었다고 해도요, 막연해서 어디부터 시작해야 될지를 모르겠는 거예요. …(중략)… (그럴 때) 가이드 같은 책, 나침반 같은 책인 것 같아요. 그걸 시작으로 과학책을 다 보기 시작한 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

이 가이드 북을 색인으로 하여, 관심 있는 분야의 과학자들이 지은 책들은 일단 모두 사두었고, 틈이 날 때마다 읽었다. 사실 전업주부에게 책을 읽을 틈이란 쉽게 나지 않는데, 이는 온전히 나만의 시간을 가지기가 어렵기 때문이다. 이수경 역시 아이를 기르면서 늘 잠이 부족했는데, 잠을 더 자려고 하기 보다는 아예 줄이는 쪽으로 결정했다. 그리고 아이들을 모두 재운 밤 시간을 이용해 주로 책을 읽었다. 책을 읽다가 어려운 부분과 마주치면 일단 넘어가서 대략의 흐름에 집중하는데, 다른 책을 읽다가 연결되면서 다시 이해되는 과정을 거칠 때가 많았다.

“애를 키우면서 매진해서 책을 보지는 못 해요. 틈틈이 해야 되고. 집에서 책을 읽다 보면 집중이 되게 안 돼요. …(중략)… 좀 어려운 책은 조금 익숙해지려고 하면 흐름이 딱 끊겨요. 아이가 오거나, 어디서 무슨 일이 생기거나, 누가 어디서 부르거나 이런 일들이 생기거든요. 그러면 진득하니 읽을 수가 없어요, 두꺼운 책은. …(중략)… 저는 정통으로 정확하게 알아야겠다는 것보다는 제가

궁금해 하던 것, 살면서 궁금했던 것의 답을 거기서 찾는 거거든요.
불필요한 건 사실 넘어가요, 대충 넘어가고. …(중략)… 그런데 어느
순간 다른 책을 읽다가 이게 연결되기도 하더라고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 취미의 확장: 다양한 방식으로 즐기기

한편, 과학책 읽기는 다시 여러 다른 활동들이 가능하게끔 했다. 즉, 과학책을 읽는 것 자체가 과학을 가까이하게 만드는 시작점인 동시에, 책의 지식들이 자신의 지식으로 새롭게 구성되면서 다른 과학 관련 활동을 할 수 있게 하는 잠재적 기반이 되는 것이다. 이로써 이수경의 과학 활동에 대한 잠재력은 더욱 응축되는 것이나 마찬가지라고 할 수 있다. 즉, 이 같은 잠재력을 바탕으로 또 다른 과학 활동이 이끌어지는 것으로 말할 수 있는데, 이런 일련의 과정이 어떤 시간 간격을 두고 순차적으로 일어난다기 보다는, 동시다발적으로 또는 교차·반복하여 나타난다고 할 수 있을 것이다. 예를 들어, 책을 읽으면서 궁금한 점이 생기거나 관련 강의를 있다는 것을 알게 되면, 저자나 해당 전문가를 직접 만나기 위해 강연을 찾아 다니게 되었고, 강연을 다녀오면 그 내용을 기억하기 위해 개인 블로그에 후기를 남기게 되었고, 그렇게 블로그 운영 경험을 쌓다 보니, 과학박물관의 강연 카페에도 대표로 후기를 올리게 되었다.

“저 혼자 책에 관심을 갖고, 나름대로 깨달아 가는 과정인데, 이런 정보를 같이 나눌 사람이 없더라고요. 그래서 (강연을) 찾게 된 거죠. 그런데 일단은 그 과학박물관에서부터 시작을 한 것 같아요. 그 전부터 관심은 있었는데, 아이들을 키우느라 여력이 안 되었어요,

수업을 듣는다는 게.”

[첫 번째 면담 중에서]

“기억력이 애들 키우면서 되게 나빠졌거든요. …(중략)… 그래서 제가 강의를 갔다 오면 후기를 써요. …(중략)… 후기를 쓰는 이유가, 일단 처음에 목표는 내가 갔다 왔다는 흔적을 남기려고 쓴 거예요. …(중략)… 그 과정이 사실은 되게 귀찮아요. 세 네 시간을 계속 정리를 해야 하거든요. …(중략)… 내가 갔던 것도 기억이 안 날까 봐, 갔다 오자마자 쓰거든요. 그 다음 쓰다 보니까 어떻게 정리가 되더라구요. …(중략)… (과학박물관 강연) 카페에도 쓰고……. 제가 블로그도 하거든요.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 새로운 도약: 전문성 활용하기 및 지식 공유하기

이수경은 책을 읽고 강연을 들으면서 쌓게 된 식품 관련 지식을 혼자 알고 있기 보다, 책을 쓴다든지 해서 주변 사람들과 나누고 싶었다. 이 지점에서 이수경의 시선의 점은 더 이상 자기 자신의 지식 구성에만 머물러 있지 않고 주변 사람들과의 공유 및 교류를 바라는 것으로 이동하게 된다. 그래서 고민 끝에 식품회사에 지원해서 온라인 홍보 담당 업무를 맡은 적도 있다. 이는 블로그 운영을 통해 온라인 업무에 어느 정도 자신감이 생겼기 때문에 가능했던 일이기도 했다. 무엇보다도 결혼 전부터 가지고 있던 전문직에 대한 희망이 어느 정도 이루어졌다고 볼 수도 있겠다.

“일단 먹는 것부터 (관심을 가지기) 시작했거든요. ‘도대체 우리한테 합당한 먹거리가 뭘까?’ 생각을 했어요. 사실 이 과정에서 일도 얻었어요. 저 혼자 아는 게 아까워서, 회사에 들어갔었거든요. (거기서) 제가 일을 좀 하긴 했어요. 저 나름대로 조금 더 알게 됐다는 그런 생각 때문에.” [첫 번째 면담 중에서]

“(회사 일을) 한 이 년 정도 했는데, 삼십 대 중반에 잠깐 했어요. 그러니까 재택 근무여서 한 거예요. 직장을 다니는 건 못 했구요. (어떤 일을 했냐는 연구자의 질문에) 홍보요. 홍보인데, 그냥 집에서 할 수 있는 일이어서 제가 한 거거든요. 아이들 보면서, 아이들 유치원 간 사이에, 그 낮 시간 동안 할 수 있는 일이어서. 인터넷으로 블로그 관리 해 준 거예요, 회사 블로그를. 사실 전에는 홍보직을 해 본 적도 없고요. 인터넷을 잘 하지도 못 해요. (블로그와 카페 활동을 통해 숙달되지 않았냐는 연구자의 언급에

대해서) 그 정도는 하지만, 전문은 아니거든요. 전문은 아닌데, 그런
배짱들이 생겨나더라고요, 살면서.” [첫 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미: 삶의 여유와 안목, 통찰력 기르기

이제 그녀는 과학책과 관련 강연을 통해, 먹거리 문제를 넘어서 일반 생물학에서 진화생물학과 진화심리학^⑫에까지 관심이 넓어진 상태이다. 그리고 기회가 된다면 진화심리학을 대학원에서 전공해 보고 싶은 희망이 있지만, 아직 현실적인 여건을 마련하기가 어려워서 보류 중이다.

이수경이 과학책 읽기와 과학 강연 참석 등의 활동을 통해 삶에 변화가 있다고 느낀 점은 크게 세 가지 이다. 첫째, 예전처럼 여러 과학적 정보들을 알려주는 그대로 받아들이는 것이 아니라, 이제까지 길러온 과학적 안목을 바탕으로 어느 것이 더 좋은 정보인지 판단하고 걸러낼 수 있게 되었다. 둘째, 과학자에 대한 선입견이 바뀌었고 그들의 연구와 삶을 바라보면서 자기 삶의 의미도 함께 성찰해 볼 수 있게 되었다. 셋째, 시공간을 아우르는 거시적인 관점 또는 통찰력이 길러지면서, 자신의 삶에서 일어나는 여러 사건들을 여유 있게 마주하고 대응할 수 있게 되었다. 그녀는 책 읽기와 강연 듣기가 요리와 같은 다른 취미 활동에 비해 실질적이지 못하다는 지적을 받기도 하지만, 구체적인 기능의 습득보다 위와 같은 생활 태도가 형성되는 것이 더욱 중요하기 때문에 자신의 취미 활동에 만족감이 컸다.

^⑫ 진화생물학이나 진화심리학은 과학과 타 학문의 구분점인 실증적 검증 가능성이 적기 때문에 엄밀히 말해 과학이 아니고 거의 과학에 가까운 학문이라는 주장이 있으나, 여기서는 진화론이 중요한 과학이론 중에 하나이고 이를 바탕으로 발달해 온 학문인 만큼 일반적인 시각에서 과학의 범주에 포함하고자 한다.

“그리고 그 때는 누가 얘기하면 “아, 그래? 아, 그래?” (하고 그대로 듣기에 바쁘고) 그랬는데, 이제는 누가 얘기하면, “아, 그거는 그렇구나.” 호응을 하지만 저 나름대로 가감을 하는 거죠. 이거는 잘못된 정보, 이거는 나한테 필요한 정보, 이런 식으로. …(중략)… 결혼하기 전에는 아이였던 것 같아요. 아무 생각이 없었고, 불편한 게 없었는데. …(중략)… ‘이렇게 해야지 옳은 건가? 이런 게 잘 하는 건가?’ 그걸 내 스스로 판단한 게 아니라 확신이 없으니까 다른 사람의 시선을 많이 눈치를 봤는데. 지금은 저 스스로 뭔가를 선택함에 있어서 제 판단으로 한다는 게, 여유가 생겼다고 그럴까요? (그게) 좋더라고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“(과학 강연을 통해서) 꼭 과학적인 지식만이 아니라, 왜 사는지 그 의미는 좀 알고 싶은 거예요. ‘눈의 탄생’이란 강의가 있었거든요. (강연 내용이) 다 과학적인 게 아니라, 사적인 부분으로 넘어오더라고요. 그 박사님이 자꾸 눈의 탄생을 얘기하면서 삼엽충을 얘기하는데, …(중략)… 너무 행복해 하시는 거예요, 그 표정이. 그걸 딱 보면서, …(중략) 그러니까 저 분은 …(중략)… 세상의 모든 게 삼엽충과 연관된 거죠. 근데 또 어떤 사람은 삼엽충이 이 세상에 있었는지도 모르고 관심도 없을 거예요. …(중략)… 그러니까 ‘같은 시대에 살지만, 사람들이 굉장히 다른 세상을 보고 있구나.’ …(중략)… 이 사람이 보는 세상은 또 다르고, 내가 보는 세상은 또 다르고. …(중략)… (강연 주제는) 과학적인 거지만, 삶의 흐름이라고 그럴까요? 삶을 바라보는 그런 것들이 와 닿더라고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“어쨌든 삶이 되게 풍요로워지죠. 그래서 그때 본다는 거에 대해서 수업(강연)을 들은 적이 있었는데, …(중략)… 그 때 느낀 거는 눈으로 우리가 지금 세상을 보지만, 눈으로 볼 수 없는 저 우주 밖의 일도 있고 현미경으로 잘 안 보이는 나노(단위)가 있잖아요. …(중략)… 우리는 실상 본다고 하지만, 보는 게 한정된 것만 보는 거잖아요. 근데 이제 과학사적(인 관점)으로 자꾸 겸손해지는 거죠. 세상이 더 넓어지고. 그때 그 수업을 딱 듣고, …(중략)… 나뭇잎 바람에 흔들리는 소리도 예사롭지가 않은 거예요, 그 날은. 뭔가 세상이 다르게 보이는 거예요. 그 옆 속에 들어있는 많은 생명체들이며 이런 것들이 다 느껴지니까 굉장히 거대한 걸 품은 듯한 느낌이 드는 거예요, 인생에 있어서는.”

[두 번째 면담 중에서]

이수경의 이런 변화된 모습 때문에 가족들도 이수경의 취미 활동을 많이 지지하는 편이다. 남편의 경우, 서로 대화를 나눌 때 다양한 주제로 깊이 있는 대화가 가능하므로 책을 읽는 것에 대해서 긍정적이다. 자녀들의 경우, 엄마가 늘 책을 읽는 모습을 보여주거나 과학박물관 소식지 등에 종종 소개되는 점을 매우 자랑스럽게 여기고 있다.

“제가 자꾸 책을 사서 보면서, 남편한테 이야기를 할 때, 옛날과 지금이 조금 달라진 걸 느끼겠죠. 그래서 남편은 좋아해요. …(중략)… 옛날에 스티브 잡스 자서전 두꺼운 거 있었잖아요. …(중략)… 남편이 제가 책을 다 읽는 걸 보더니 되게 좋아하는 거예요. 그때 워낙 이슈가 된 책이었잖아요. 그거를 부인이 다 읽고, 그 이야기를 수시로 하는 거예요. 그 나름대로 저한테 들어서

남편은 스티브 잡스에 대해 알게 된 거죠. 남편이 그때는 (책을)
사라고 하더라고요. …(중략)… 책 읽고 뭘 배운다 그런다 그러면
좋아해요.”
[두 번째 면담 중에서]

“과학숙제 같은 거, …(중략)… 가끔 해주면 좋아하죠. 그리고
과학박물관에 소식지가 있는데, 그 소식지에 제 글이 두 번
올라갔었어요. …(중략)… 딸이 소식지를 봤는데 …(중략)… 거기에
엄마 이름이 있으니까 되게 좋아 하더라고요. …(중략)… 아마 딸이
그걸 가지고 가서 자랑했을 거 같아요. 우리 엄마가 이거 썼다고.
…(중략)… 잡지 인터뷰도 했었던 게 있었어요, 예전에 한번.
…(중략)… 엄마에 대한 자부심이 좀 생긴 거 같아요.”
[두 번째 면담 중에서]

▶ 앞으로의 포부: 학문으로서 과학 전공하기

이수경은 자신의 변화를 통해 주변 사람들에게도 좋은 영향을 줄 수
있기를 희망하지만, 예전에 식품 관련 회사에 취직했던 것처럼 직업
활동을 통해서 과학적 소양인으로서의 존재를 열어가려는 건 아니다.
그보다는 학문적으로 자기 자신의 발전을 더욱 도모하고 있다고 할 수
있다. 그녀는 기회가 된다면 진화심리학과 관련된 대학원에 진학하고
싶은 희망이 있지만, 현실적으로 불가능할 것으로 생각하고 있다. 즉,
실생활에서 쓸모 있는 실용적인 학문이라기 보다는 다소 학문적인
성격이 강한 분야를 지원하고 싶어하기 때문에, 등록금을 마련해 줄
남편의 입장에서는 그리 달가워하지 않을 것이 분명하고, 집안일과
자녀양육에 있어서도 다른 사람의 손을 빌려야 한다는 점에서 결코 쉬운
결정이 아니기 때문이다. 그리고 설사 이렇게 제약 많은 현실 조건

속에서도 대학원을 갈 수 있다 하더라도, 취미마냥 마음 편히 다닐 수는 없을 것이고, 절실하고 치열하게 지내야 한다는 생각도 있어서 지금은 선뜻 결정을 못 하고 있는 상황이다.

“그래서 사실은 대학원을 다시 갈까 생각을 하긴 했었어요. 아, 그런데 남편이 애길 하는 거예요. 실무적인 대학원은 인정하지만(웃음), 이런 거는 좀 그렇다 그런 거죠. 왜냐하면 일단 돈도 많이 들고, 그러니까 제가 만약에 결혼을 안 했고 집에 있으면 자식으로서 부모에게 돈을 받으면 되지만, 지금으로서는 제가 뭔가를 배운다는 게 되게 쉬운 게 아니더라고요. 또 집안 일도 있어요. 제가 한 번 알아봤는데, 막 애들이 걸리는 거예요, 일단은. 애들 학교 오는 시간, 학원 오는 시간 이런 게 다 걸리니까, 아무래도 힘들더라고요. 정말 이게 내게 절실하고 필요해야 가는 거지, 그냥 설렁설렁 놀러 갈 거는 아니더라고요. 그냥 취미로 할 거는 아니더라고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

3. 임지웅의 이야기

▶ 연구 참여자로서의 임지웅과의 만남

임지웅은 40대 중반의 남성으로, 약 2년 전 아무런 이윤추구 없이 재미로 시작한 인터넷 과학 강연 방송을 지금까지 진행하고 있다. 연구자는 함께 과학 학습 전시물을 개발한 인연이 있어서, 2015년 초여름에 그를 직접 연구 참여자로 섭외할 수 있었다. 임지웅은 경력 면에서 매우 다양한 이력을 가지고 있는데, 예를 들자면, 인터넷 기자, 대중음악 연주자, 회사대표 등을 들 수 있다. 여러 직함을 가지고 있는 만큼 과연 직접 면담할 시간이 있을지 걱정이었는데, 다행히 두 번의 면담을 모두 그의 사무실에서 진행할 수 있었다. 임지웅이 직접 제작·방송하는, 그 유명한 인터넷 과학 강연 방송이 만들어지는 녹음실에서 직접 면담을 했기 때문에, 연구자는 다소 들뜨기도 했고 비교적 조용한 환경에서 진행할 수 있음에 만족스러웠다.

임지웅은 평소에도 과학을 대중에게 알리는 것에 관심이 많았기 때문에, 연구의 취지를 잘 이해하였고, 면담 중간에도 과학 대중화와 관련하여 논리적이고 일관되게 자신의 의견을 피력했다. 특히 다양하고 풍부한 사례를 통해 진지한 태도로 이야기하는 모습에서, 연구자는 그가 아주 오래 전부터 깊게 고민해 온 문제들을 말하고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한 면담 전에 궁금한 점이 생겼거나 면담 이후에 추가적인 의문이 생겼을 때, 연구자가 임지웅에게 직접 연락을 다시 취하기에 앞서서, 그에 관한 공개적인 자료들을 통해서 관련 정보 확인이 가능했다. 이는 임지웅의 직업 특성상, 그에 관한 기사 또는 과거에 자신이 쓴 기사들이 많았기 때문이었다.

▶ 존재론적 물음으로 가득했던 어린 시절: 다양한 곳에서 답 찾아 보기

임지웅은 아주 어린 시절부터 우주는 어떻게 생겼는지, 그리고 자신은 누구인지 등과 같은 철학적 또는 존재론적 의문을 품었다고 한다. 그러다 보니, 싫어도 무언가를 위해서 또는 꼭 해야 해서 하는 공부보다는, 스스로의 질문에 답을 구하기 위해서, 다소 부담스럽다 하더라도 관련된 분야의 지식들을 하나씩 탐구하고 즐기는 공부를 했다. 그렇다고 임지웅이 다양한 분야의 공부를 인위적으로 나누어 순서대로 모두 섭렵해야 할 것으로 계획한 것은 아니었다. 그에게는 철학적 또는 존재론적 물음에 대한 답을 탐색해 가는 자연스러운 과정이었을 뿐이었다. 이상의 이야기를 살펴보면, 임지웅의 경우 아주 어린 시절부터 다양한 분야로의 관심이 동시에 형성되어 있었던 것으로 해석할 수 있다. 그리고 여러 분야로의 관심은 철학적 또는 존재론적 물음에 의해 발생한 것으로, 이때 철학적 또는 존재론적 물음은 임지웅의 일생에 있어서 큰 화두로 남게 된다.

“제가 정말 관심 있던 것은 철학적 주제들과 존재론적인 의문, 우주론 등……. 그냥 뭐, 그런 거였어요. 그게 뭐 과학이든, 철학이든, 종교든 뭐든, 그런 데 대한 관심이 되게 어렸을 때 생겼고요. 중학교 2학년 때쯤엔 아주 진지했던 것 같아요, 이미. …(중략)… 그냥 큰 틀에서 저런 관심사를 키워나가거나 관련된 것들을 알아나가는 데 도움이 되거나 아니면 저런 것들을 표현하는데 도움이 되는 그런 것들을 (공부)한 것뿐이고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“어릴 때부터 되게 하고 싶은 게 아주 장기적이고 큰 목표라면, 우주가 어떤 건지 이해하고 싶고, 내가 뭔지 이해하고 싶고, 소위 철학적인 질문이라고 하잖아요? 그게 저한테는 항상 있었고, 굉장히 어릴 때부터 있었어요. 그러면 그것을 얻어내거나 답에 가까워지기 위해서, 그게 음악을 하던, 인문학을 하던, 여행을 하던, 과학을 하던, 저한테는 똑같은 거예요. 저한테는 다 결국 수단인 거죠. … (중략)… 그렇게 때문에 ‘철학에서 찾을 수 있는 개념들이 뭔가 마음에 안 든다.’ 하면, 이제 과학 쪽으로 간 거고요. 예술(에서도), 아까 말한 것처럼 음악에서 구원을 찾는답시고 했다가 ‘아, 여기에 그런 건 없구나, 다른 곳을 가야겠구나.’ (하면 또 다른 곳으로 옮겨 가는) 그런 자연스러운 과정이었을 뿐이고요.”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 답을 찾기 위한 과학과의 조우: 스스로 과학에게 이끌리기

이렇게 여러 분야에 걸쳐서 철학적 또는 존재론적 물음에 대해 답을 찾는 탐구 과정은 부모님, 교사, 선배와 같은 어른들 또는 가정이나 학교에서의 도움 없이, 언제나 스스로 그리고 자발적으로, 또는 몇 명의 마음이 맞는 친구들과 함께 진행되었다. 여기서, 연구자는 부모님의 도움이 없었다는 점을 부모님이 특정 진로에 대해 강제하거나 반대하지 않고 특별히 신경 쓰지 않았다는 설명과 연결되는 것으로 보았고, 학교에서 교사나 선배의 도움이 없었다는 점은 학창시절에 학교 친화적인 태도와는 거리가 있었다는 설명과 연결되는 것으로 이해했다.

“(가족 중에 과학을 전공한 사람이 있었는지에 대한 연구자의 질문에 대하여) 아니요. 전혀요. (가족들로부터 특정 직업을 꼭

가져야 한다는 등의 강요는 없었는지에 대한 연구자의 질문에 대하여) 완전 방임(이었죠).” [첫 번째 면담 중에서]

“윗사람이 가르쳐준 건 전혀 없었고요. 그 때 당시 ‘코스모스’ 책이 유행을 했기 때문에……. 동네에서 이제 좀 그런 것 좀 좋아하는 성향을 사람들이 있잖아요. 그런 애들하고 같이 책을 좀 경쟁적으로 사서 읽었던 것. …(중략)… 그 애들하고 그 수준에서 이야기한 것밖에 없어요. 그러니까 어른이나 선배의 가이드는 전혀 못 받았죠. 어른 될 때까지도……. 20대 중반? 후반? 아니 얼마 전까지도, 과학자들하고 친해지기 전까지는 아무도 저한테 (과학을) 가르쳐준 사람이 없어요.” [첫 번째 면담 중에서]

“전혀 (과학 관련) 동아리도 없었고……. 선생님들도……. 꼬투리 잡혀서 야단맞거나 그런 거였기 때문에……. 전혀 없었고요. 대학 들어가서도 없었고요. 철학전공인데, 오히려 (전공 선후배들은 과학을) 싫어했죠. 그래서 이날 이때껏, 최근에 이르기 전까지는 전혀 누가 가르쳐 준 것이 없습니다.” [첫 번째 면담 중에서]

임지웅은 가르쳐 주는 이가 따로 없어도 필요에 따라 ‘코스모스’와 같은 과학잡지, 과학책, SF (scientific fiction), 과학다큐멘터리 등을 스스로 찾아 보았다. 잡지나 책을 읽을 때는 여러 권을 읽는 다독보다 반복해서 읽는 정독 방식을 선호했다. 영화나 다큐멘터리 역시, 소위 “꽃힌” 것을 반복해서 보는 편이라서, 읽고 본 내용에 대해서는 매우 정확하고 치밀한 지식을 쌓을 수 있었다. 여기서 임지웅의 과학적 소양인으로서의 존재는 좁게 열려 있는 상태라고 할 수 있다. 즉, 과학책, 과학다큐멘터리, SF (소설 및 영화) 등을 의도적으로

집중해서 보기 때문에 그를 과학적 소양인으로 볼 만한 상황이지만, 이런 활동들이 활발하고 역동적으로 수행되었다고 보기는 어렵고, 다만 지식으로 축적되어서 다음에 이어질 과학 관련 활동의 기반이 되었다고 보는 것이 적절할 것이다.

“(혼자서) 책을 읽던가, 다큐멘터리를 보던가, 생각을 하던가, 논문도 보고 그랬던 거 같아요.” [첫 번째 면담 중에서]

“한번 쏘한 거는 드라마나 다큐 같은 것도 계속 반복해서 봐요. 스타트랙 그런 거. …(중략)… 각 에피소드당 10번씩 보고, 그런 거죠. …(중략)… 그렇게 반복해서 보는 거. …(중략)… 여러 가지를 확 넓혀서, 이것 저것 많이 보기보다는 오히려 반복하는 거죠. 반복하다 보면 어느 정도 깊어질 수밖에 없으니까, 외우게 되고요. 그런 타입이에요.” [첫 번째 면담 중에서]

이렇게 혼자서 찾아보고 공부하는 고독한 과정에도 불구하고, 임지웅이 과학을 꾸준히 좋아할 수 있었던 이유는 두 가지로 분석할 수 있다. 하나는 과학이 사실에 기반한 학문이기 때문에 어린이나 어른이나 각각의 수준에서 접근 가능한 부분이 있었기 때문이며, 다른 하나는 자신이 가졌던 철학적 또는 존재론적 질문이 과학과 연결고리를 찾음으로써 더욱 깊어질 수 있었기 때문이었다.

“(아이가) 제 아무리 똑똑해서 어린 나이에 칸트를 얘기할 거예요, 문학을 얘기할 거예요? (얘기)할 수 있는 게 없어요. 하지만 그래도 과학은, 물론 상대성원리나 양자역학을 (얘기)할 수는 없지만, 로봇이든 우주든 이런 (정도의) 얘기는 할 수 있잖아요. 팩트로 치면

그렇게 복잡한 게 아니거든요, 피상적으로만 얘기를 하면. 그래서 뭐 “그거 알아? 지구의 궤도가 원형이 아니라 타원형이래.” 이런 얘기들 있잖아요. 거기서 시작을 했는데, 그러면서 의문도 같이 깊어진 것……. 분명히 영향을 줬어요. 그러니까 우주에 대해 생각을 하면 나에 대해 생각을 할 수밖에 없다고 생각을 해요. 기본적으로 제 성향이 그래서 그렇겠지만. 우주가 이렇게 크고 거기 지구가 있고, …(중략)… (어렸을 때는) 우주가 내 중심으로 돌아가는 것처럼 은연 중에 살다가, 좀 나이가 들면서 사회 속에서, 학교 속에서 내 중심으로 우주가 안 도는 것을 알게 되면서, ‘아, 세상은 저렇게 큰데, 우주는 저렇게 큰데, 난 어디서 시작했을까?’ 저는 너무 자연스럽게 (그런 의문을) 가지게 된 거고요.”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 인문학 전공자이자 예술가로서의 삶, 그리고 다시 과학 마주하기

이렇듯, 임지웅은 어렸을 때부터 꾸준히 과학을 가까이 했지만, 수학에는 어려움을 크게 느끼는 편이었다. 또한 어렸을 때부터 품어왔던 철학적 또는 존재론적 물음에 대한 답을, 처음에는 철학에서 찾을 수 있을 것이라고 생각했다. 그래서 임지웅은 과학이 아닌 철학을 전공하기로 결심한다. 그렇지만, 비록 전공이 철학이었어도, 여전히 이론 물리학에 관심이 많았고, 철학으로 세계를 보는 데에 있어서도 과학적인 지식이나 관점을 바탕으로 하는 것이 중요하다는 생각에는 변함이 없었다. 그래서 전공학과에서 물리학 책을 읽는 모임을 도모한 적도 있지만, 학과 내의 분위기가 그런 모임은 반기지 않는 편이라서 결국 몇 달 만에 그만 두어야 했다. 따라서 학창시절 임지웅은 수학과와 단절과 과학 비전공이라는 상황으로 인해 과학적 소양인으로서 보다 크게

열리지 못 했다고 볼 수 있겠다.

이후, 인터넷 과학 강연 방송을 시작하기 전까지, 임지웅의 주된 직업은 인터넷 신문 기자와 교양 방송 작가였다고 할 수 있다. 특히 임지웅은 인터넷 신문 기자로서 16년이라는 꽤 오랜 기간 동안 꾸준히 활동해 왔다. 처음에는 여러 정치사회적인 이슈들에 대해서 비판적인 기사를 주로 썼지만, 시기적으로 더 이상 이런 기사를 쓰기 힘들게 되자, 그 동안 꿈으로만 간직했던 음악 공부를 하러 잠시 외국 유학 길에 오르기도 했다. 그리고 귀국 후에는 교양 방송 작가로 일하면서 인터넷 신문 기자도 병행했는데, 이때 딱딱한 정치사회 기사보다 좀 더 사람들의 흥미를 끌만한 것으로 써보라는 주변의 권유를 받게 되었다. 그래서 고민 끝에, 임지웅 자신이 어린 시절부터 열심히 축적해 온 과학지식들을 총 동원하여 SF 소재의 기사를 쓰기로 했다. 처음에는 누가 이런 과학 소재의 기사를 읽을까 싶은 의문도 있었지만, 생각보다 인기가 좋았고 독자층이 금새 두꺼워졌다.

“2010년도에 ○○○○에 연재를 (시작)했어요, ‘외계 문명과 인류의 비밀’ 이라고. 처음에 연재한 것도 다른 대단한 이유가 있었던 것은 아니고, 2009년에 △△△ 사고가 있고, ○○○○도 분위기가 되게 가라앉았거든요. 이제 거의 1년 가까이 계속이 되니까 이 분위기를 계속 유지하는 게 좀 안 맞는 거죠. 그래서 내가 그 때 당시 이제 편집부에 있었는데, 후배들이 절 보고 좀 재미있는 글을 써보라는 거예요. 제가 UFO, 유령, 초능력 이런 거 되게 좋아해요, 어려서부터. 그런 거 좋아하니까 재미있는 거 써보라는 거예요. 그래서 알았다고, 내가 쓰겠다고 총대를 멘 거예요. 원래는 한 세 편 쓰고 그만두려고 했는데, 쓰다 보니까는 저도 좀 재미있고, 독자들이 너무 좋아하는 거예요. 업데이트 안

한다고 사람들이 화내고, 그런 식의 현상이 좀 벌어졌고, 그래서 이게 계속 연장이 됐죠. 대하드라마가 됐죠, 결국은. 그래서 17-18편을 6개월 동안 연재를 했어요. 그게 이제 2010년도에 ○○○○에서 제일 많이 읽힌 콘텐츠예요.” [첫 번째 면담 중에서]

기사가 인기를 끌자, 임지웅의 동창 중 한 명이 그의 기사를 모아서 책을 내겠다는 연락을 해 왔다. 임지웅은 특별히 반대할 이유가 없었기 때문에, 쉽게 허락을 했다. 그런데 놀라운 사건은 그 이후에 발생했다. 이 책을 재미있게 읽은 SF 포럼 관계자가 그를 포럼에 섭외한 것이었다. 이 포럼에 참석하면서, 임지웅은 여러 SF 관계자들을 만나게 되었고, 실제로 과학자들이 모이는 포럼에까지 초청받게 되었다.

“2011년에 갑자기 제 고등학교 동창, 고3때 같은 반 애가 전화가 와서 …(중략)… (연재된 기사를) 책으로 내고 싶다는 거예요. …(중략)… “그럼 맘대로 하라.” 고. …(중략)… 그런데 이제 이 책이 또 가치를 치는 거죠. …(중략)… (유럽 여행 중에) 한국에서 이메일이 왔네요. 애기인즉슨, ‘그 책을 봤다. 근데 재미있더라.’ 그럼 이제 이 내용을 가지고 자기네가 영화 하는 사람들, 독립영화라던가 이런 거 하는 사람들이나 영화 시나리오 쓰는 사람들, 이런 사람들이 모여서 ‘SF포럼’ 이라는 걸 하는데, 거기에 와서 이 스토리를 만든 애기들, 스토리텔링이라던가 이런 부분에 대해서 강연을 해보라는 거예요. 그래서 뭐 못할 거 없으니까 “알았습니다.” 하고 한다고 그랬어요. …(중략)… 그 자리에 이제 그걸 꾸려가는 분들 중에 …(중략)… (SF 작가 한 분이) 자기가 소개시켜 줄 사람이 있다는 거예요. …(중략)… (모 출판사 대표와 천체물리학 교수) 그 분들이 이제 소백산 천문대에서 포럼을 하고

계셨어요, 일년에 한 두 번씩. …(중략)… 거기 와서 얘기를 해보지 않겠냐는 거예요. 그래서 줄지에 처음에는 ○○○○ 독자들에게 즐거운 음모론을 얘기해 주기 위해서 시작했던 것이 진짜 과학 포럼까지 가게 된 거죠. 똑 같은 얘기가 그냥 2년에 걸쳐서요.”

[첫 번째 면담 중에서]

본인이 과학자가 아니고, 실제의 과학기사를 쓴 것도 아닌데, 과학자들과 함께 하는 과학 강연의 강연자로 섭외된 것은 무척 의아한 일이었다. 행여나 자신이 언급했던 SF 소재들과 이에 관련된 과학 이론들에 대해서 과학자들이 기분 나빠하거나 무언가 틀렸다고 지적할 수 있다는 생각이 들기도 했다. 그러나 이 때 만난 과학자들은 과학이 대중을 위해 지금보다 더욱 쉽게 다가가야 한다는 것에 공감하고 있었다. 또한, 그가 여러 SF 소재들을 기존 과학지식들과 이론들을 바탕으로 논리적 사고 방식을 통해 풀어나간 것에 대해서도 긍정적인 평가를 하고 있었다.

“ ‘과학자들은 (내 기사를) 더더욱 안 좋아할 것이다.’ 근데 재미있는 부분은, 결국은 음모론인데, 음모론을 푸는 방식에 제가 두 가지 포인트를 잡은 거예요. 하나는 ‘어쨌든 간에 과학자들이 어느 정도 받아들일 수 있는 방법으로 끝아가자(는 것).’ 예를 들어서, 이 (UFO 또는 외계인) 이야기의 되게 중요한 전제 중의 하나가 광속 한계를 인정을 하는 거거든요. 광속 한계를 인정한다는 말은 아주 멀리서 외계인들이 찾아오기는 어렵다는 얘기가 되고, (그건) 과학자들이 되게 좋아하는 관점이거든요. 그럼에도 불구하고 ‘UFO는 있다.’, ‘왜?’ ‘너무너무 많이 나타나고 너무너무 많은 사진이 찍히고 있고, 이걸 다 무시할 거냐.’, ‘그럼 어떻게

생각해야 되니?’ , ‘애네들은 우리 태양계 안에 있겠네.’ 이런 식으로 얘기를 끌어가는 거예요. 이런 걸 과학자들이 좋아해요. 아예 황당한 얘기를 하는 것보다……. (즉) 자연계의 법칙을 깨버리면서 막 던져놓는 건 정말 싫어하고……. 또 하나는 얘기를 풀면서 전제를 했어요. 이거는 사실이 아니라고. ‘이거는 사실인 척 하면서 제가 쓰는 글이고, 다큐멘터리가 아니다.’ 라는 점을 강조하고, 그럼에도 불구하고 ‘몰입을 위해서 나는 이걸 사실인 것처럼 쓴다.’ 이런 걸 다 전제를 했어요. 그래서 예로 든 게, 프로레슬링을 예로 들었는데, 프로레슬링은 이제 승부가 다 정해져 있거든요, 그런 점에선 분명히 쇼죠. 쇼인데, 그럼에도 불구하고 프로레슬링 선수들이 무대에서 하는 것이 CG라던가, 와이어를 매달고 하는 건 아니잖아요. 그러니까 이런 면에서의 사실성은 있는 거예요. ‘그래서 이것도 그런 거다. 이 얘기도 조작인데, 그럼에도 불구하고 턱도 없는 CG나 와이어 같은 것을 끌어 온 그런 이야기는 아니고, 우리가 알고 있는 과학 법칙과, 우리가 알고 있는 사실들을 반영한 거다. 해석하는 거다.’ 그래서 그 얘기를 과학자 분들이 좋아하신 거예요.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미: 과학적 사고 방식과 가치관 유지하기

이렇게 시작한 과학 강연을 통해, 임지웅은 다양한 과학자들을 만날 수 있었고, 그들로부터 자신이 과학에 대해 가졌던 관점이 결코 틀리지 않았음을 확인할 수 있었다. 즉, 과학이 꼭 이성적인 이론들로만 둘러 쌓인 지식의 결정체인 것만이 아니라, 그로부터 이 사회에서 필요한 의미와 가치를 창출해내는 학문이라는 것, 그리고 이를 위해서는

대중과도 충분히 소통할 수 있어야 한다는 것 등을 과학자들도 중요시하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그리고 무엇보다도 그 자신이 꽤 다양한 방식의 사고를 함에도 불구하고, 과학적인 사고 방식을 유지하도록 도움을 받기도 했다.

“(인터넷 과학 강연 방송을 하게 되면서) 변화가 생겼죠. 일단 제가 모르던 디테일들을 알게 되었고요, 과학 관련해서요. 그리고 과학자들하고의 관계 속에서, **제가 가지고 있는 과학에 대한 관점이 옳았다는 생각이 들은 거죠.** 그러니까 제가 알고 있는 제 주변의 과학자들은 적어도 상당히 인문학적인 사람들이에요. **과학을 직업으로만 끝내거나, 혹은 과학 이론이나 실험으로만 끝내는 게 아니고, 거기서 무슨 가치나 의미를 찾아가려는 사람들이 많았다는** 것을 확인할 수 있었고……. 저는 과학자도 응당 그래야 한다고 생각했는데, (이전에는) 과학자들을 잘 몰랐기 때문에……. 그래도 제 주변에서, 제 또래 과학자들은 그런 사람들이 많았다는 게 되게 반가웠고요. 동지 의식도 느껴졌고요. 그리고 저는 과학자가 아니기 때문에, 과학적인 방법론만 머릿속에 생각하는 건 아니에요. (하지만) 과학 팟캐스트 만들고 과학자들과 얘기를 하고 과학 강연을 할 때는 물론 그렇게 접근을 하죠. …(중략)… 그래서 어쨌든 지금은 (과학적 사고를) 제 사고의 기준으로 삼고 있어요. 그런데 혼자 있으면 자꾸 이렇게 저렇게 다른 생각을 하게 되거든요. 그런 거를 계속 옆에서 뭔가 트랙에서 벗어나지 않게, **그 사람들(과학자들)이 뭐를 하는 게 아니라, 그저 그들의 존재와 같이 일하는 것이 과학적 사고의 트랙에 계속 올라있는 상태로 해주는 그런 면이 있어요.** …(중략)… 팟캐스트하면서 과학자들하고 관계가 많아지고 과학 얘기를 많이 하면서, 그런 가이드라인 같은 것들이 좀 더

튼튼해졌다고 할까요.”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 새로운 도약: 지식 공유하기

한편 과학자와의 만남은 임지웅에게 있어서 과학에 대해 이야기하는 것을 더욱 재미있게 만들었고, 직접 회사를 차려서 이런 대중 과학 강연을 계속 이어가고 싶게 만들었다. 그래서 인문학 온라인 강의 및 대중 강연을 기획하던 후배와 함께 2013년 회사를 차리고, 친분이 있는 과학자들을 섭외하여 본격적인 인터넷 과학 강연 방송을 시작하게 되었다. 이 당시 임지웅은 드디어 과학적 소양인으로서의 존재를 크게 펼치기 시작했다고 할 수 있는데, 그 계기는 우연히 SF 기사를 연재하기 시작한 것에 덧붙여서 과학 강연을 통해 실제로 과학자들을 만났기 때문에 가능한 것이었다. 즉 혼자만의 지식으로 쌓여 있던 것들이 실세계에서 기사 연재와 과학 강연으로 현실화 또는 실재화된 것이다. 그리고 그에 앞서서, 임지웅이 SF 기사를 쓸 수 있었던 기반에 대해서도 주목할 필요가 있다. 비록 임지웅이 과학에 대해 비전공자이지만, 자신이 이해할 수 있는 범위에서 다양한 과학지식을 꾸준히 축적해 온 것과 동시에, 기자로서 경력을 쌓고 그 외의 다양한 분야에서 철학적 또는 존재론적 질문에 답을 찾는 과정을 거쳤던 것이 결국 실세계에서 과학적 소양인으로서 폭발적으로 열리는 순간을 만들어 낼 수 있는 잠재성과 가능성이 되었던 것이다.

임지웅은 이제 과학자와 과학팬 사이에서 선배 과학팬으로서 어떻게 하면 보다 쉽고 재미있게 과학의 본 모습을 전달할 수 있을지 고민 중이다. 그는 자신이 즐겼던 과학이 다른 사람들에게도 즐거움으로 다가가는 것은 물론, 과학으로 인해 세상을 바라보는 관점이 달라지는 경험, 그리고 자신이 매우 귀한 존재임을 깨닫는 경험을 공유할 수

있기를 바란다. 그래서 종종 애청자들이 자신의 방송 덕분에 그네들의 생각과 삶의 변화가 생겼다는 댓글을 달아줄 때, 자신이 뜻한 바를 성공적으로 이루었다고 생각한다. 이와 같은 활동을 통해, 임지웅의 과학에 대한 관점은 개인의 철학적 또는 존재론적 물음에 답하기 위한 것에 머물러 있던 것으로부터, 다른 이들 역시 과학 안에서 자기만의 물음을 가지고 답을 찾을 수 있게 되기를 바라는 것으로 옮겨가고 있다고 할 수 있겠다.

“일단 제가 과학자가 아니고 과학 팬이니까, 말 그대로. 제가 듣고 싶은 얘기를 제가 하면 되는 거거든요. 물론 지금은 이제 저희 방송을 듣는 일반 팬보다는 좀 더 알긴 하겠죠. 과학을 더 좋아한 지도 오래됐고. 하지만 어쨌든 간에 저도 수학으로 과학을 이해 못하고, 일선에서 과학 연구를 하는 사람도 아니고. 그렇잖아요? ‘만약에 제가 어렸을 때, 젊었을 때, 과학을 좋아하려고 하는 입장이었다면, 어떤 얘기를 듣고 싶었을까?’ ‘누가 나한테 뭘 해주길 바랐을까?’ 그걸 생각하면 돼요. 그냥 그런 걸 하는 거예요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“ ‘저희가 이렇게까지 애정을 받아도 되나? 이렇게까지, 이런 걸 느낄 정도로 했던 말인가?’ 라는 그런 느낌을 받을 정도의 얘기를 해주시는 분들도 많아요. (인터넷 과학 강연 방송을 듣고) 세상이 바뀌었다던가, 보는 눈이 완전히 달라졌고, 밤하늘의 별이 새롭게 보인다고, 꽃 한 송이도 허투루 안 보게 되었다던가, 이런 표현을 해주시기 때문에……. 그리고 나이가 60이 넘은 어느 용달차 기사 분이 “평생 동안 공부는 많이 못했지만, 평생 동안 가지고 있던 의문들이 풀리기 시작한다.” 이런 얘기를 저희한테 해 주시니까.

...(중략)... (흔히 일반 과학 방송은) ‘과학지식의 습득’ 이다, ‘정보의 습득’ 이다, 이러면 그걸로 끝이잖아요. ‘별이 그랬구나’, ‘지구가 그랬구나’. 그런데 그게 아니고, 다들 느낌을 받으시는 거예요. ‘와! (내가 알고 싶던 게) 저건 것 같다. 내가 몰랐었구나.’ ‘그러니까 우리는 존재할만한 무었이네.’ 등. 여러 가지 느낌을 받으시는데, 이게 사실은, 굳이 얘기하자면 인문적인 결론으로 풀리는 거잖아요. 그것에 성공하고 있다는 것을, 소통하면서 많이 느끼죠.” [두 번째 면담 중에서]

임지웅이 생각하는 대중을 위한 과학을 정리해 보자면, 첫째, 겉핥기 식으로 다루거나 유치한 수준으로 떨어뜨려서가 아니라 제대로 핵심을 다루면서도 쉽게 접근할 수 있는 과학, 그리고 둘째, 학창시절에 공부를 잘 한 경험이 없어도 누구나 즐길 수 있는 과학이라고 할 수 있다. 특히 그는, 과학이란 과학자만이 누릴 수 있는 특권 같은 지식이 아니라, 어느 누구라도 즐겁게 접근할 수 있는 지식이어야 한다고 생각한다.

“저희 이제 방송 준비하고 할 때, 그런 얘기를 해요. “제가 할 일은, 박사님이 낮춘 눈높이를 다시 붙잡고 끌어당겨서 최대한 낮추는 거다.” 단, 여기서 중요한 포인트가 뭐냐 하면, ‘과학이 재미있다.’, ‘과학이 쉽다.’ 라는 말을 오해하는 것이 (문제인데), ‘과학이 쉽다.’ 를 유치하고 유아적인 것과 동일시하고요, ‘과학이 재미있다.’ 라는 걸 과학 자체가 아니고 과학과 부수된 어떤 재미있는 것을 해야 한다고 생각을 해요. ...(중략)... ‘재미있다’ 와 ‘쉽다’ 는 동의어가 아니고 ‘쉽다’ 와 ‘유아적’ 인 것도 동의어가 아니고, 재미있는 것은 말 그대로 정말

재미있어야 해요. 그리고 사람들이 어려운 것을 단순하게 만들면 재미있을 거라 생각하는데 그렇지 않아요. 재미는 철저하게 재미를 추구해야 해요. …(중략)… 그래서 제가 이제 얘기하는 게, **성인들이 좋아하면서도 쉬울 수 있고, …(중략)… 쉬운 것은 유치해서 쉬운 게 아니고 위트나 유머나 분위기나 쿨함이나 이런 걸로 쉽게 느끼도록, ‘설사 내용이 어렵다 하더라도, 쉽게 느끼도록 만들자.’**, 이런 포인트였어요.”
[첫 번째 면담 중에서]

“또 사람들은 위로가 필요한데요. 어떤 거냐 하면, ‘나는 너희들 편’ 이라는 게 필요해요. “지금 여기 앞에서 내가 사회를 보고 있지만 나도 너희들하고 크게 다르지 않다.”, “나도 저게 뭔지 모르겠고 근데 우린 몰라도 된다.”, “다 알면 그게 뭐야, 우리 과학자 할거야?” …(중략)… 사람들이 이런 데서 너무 경직되고 의무감을 갖고 있는 거예요. …(중략)… 청중들이 긴장하고 계시다가 굉장히 위로를 받으세요, 이런 것에. **‘아, 나도 과학을 좋아해도 되는 사람이구나.’** …(중략)… 과학 쪽에 접근하려는 분들이 엄두를 못 내요. 과학을 알 수 있을 정도의 어느 정도 (지식적) 배경도 없고, 수학도 못하고, 공부도 못했고, 가방 끈도 짧고, 오만 가지 이유를 다 댈 수 있죠. ‘(그래서 나는 과학을) 이해할 수 없을 것이다.’ 근데 우리는 그렇게 얘기하는 거죠. **“너는 이 만큼만 이해하고 이 중요한 이 부분, 이 덩어리만 이해하고 나머지는 이해 못해도 상관없어. 아무도 뭐라 그럴 자격 없어.”** 이렇게 얘기해버리거든요. 그럼 (청중들이) 되게 편해하세요. 다 웃어요.”
[첫 번째 면담 중에서]

임지웅에 따르면, 다양한 수준의 사람들이 즐길 수 있는 다양한

양상의 과학이 존재할 수 있다. 이는 본 연구에서 연구자가 말하고 싶은 바와 일맥상통한다. 즉, 개개인의 과학적 소양인으로서의 존재 의미라 한 가지 기준, 예를 들어 과학자를 대상으로 하는 기준에 의해 획일적으로 다듬어져 있어야 되는 것이 아니라, 각 주체가 놓여 있는 맥락에 따라, 또는 이해할 수 있고 소통할 수 있는 정도에 따라 다양하게 형성되어 있는 것이 더 자연스럽고 당연하다는 것이다. 따라서, 과학 전문가가 아닌 과학적 소양을 갖춘 일반 시민이 가질 수 있는 과학지식, 그리고 그들이 접하는 과학이란 이렇게 다양성이 존중되는 데에서 말할 수 있는 것이라고 할 수 있겠다.

“과학을 이해하고 안다는 데에는 굉장히 많은 층위가 있죠. 근데 내가 과학자가 되기 위해 알아야 하는 수준, 내가 박사가 되기 위해서 또는 노벨상을 타기 위해서 접근해야 하는 수위가 여기라면, 내가 과학을 정말 즐기고 이해하고, 내가 다른 과학자들이 알아낸 것들을, 그리고 검증되어 온 것들을 통해서 ‘이 세상이 얼마나 신기하고 놀랍고, 내가 얼마나 기적 같은 존재인가’ 라는 것을 느끼는 데는 여기까지만 가면 되는 거죠. 내가 뭘 증명할 필요도 없고요.”
 [첫 번째 면담 중에서]

임지웅이 인터넷 과학 방송을 진행하면서, 과학 전문가가 아닌 일반 청취자의 이해를 돕기 위해서 가장 많이 취하는 전략은 반복과 비유이다. 이는 그가 과학을 이해하려고 노력했던 경험을 그대로 적용한 것이라고 할 수 있다. 즉, 그가 과학책이나 과학다큐멘터리, SF 등을 반복하여 읽고 보았던 경험, 그리고 다양한 분야에서의 경험이 결국 과학과 연결되었던 경험 등이 그대로 녹아서 이런 방법을 고안해 내도록 한 것이다. 어찌 보면 그는 그만의 방식으로 이미 과학적 소양인이 되었고

이를 또 다른 측면에서 열고 있는 것이라고 할 수 있을 것이다.

“노하우 중의 하나는 이런 거죠. 예를 들어서 교수님이 얘기를 했다, 그럼 이 분이 톤 다운을 많이 하셨지만, 많이 눈높이를 낮췄지만 역시 어렵거든요? 제가 그 얘기를 받아서, …(중략)… 조금 다른 예로 만들어서 다시 얘기를 하는데, 여기에는 두 가지 효과가 있어요. 하나는 물론, 제가 좀 더 쉬운 예를 들었다(는 것), 비슷한 얘기를. 근데 숨은 또 하나의 비결은 뭐냐 하면, 한번 더 얘기했다는 거예요. 똑 같은 얘기를. 한번 듣는 것보다 두 번 듣는 게 이해하기 좋거든요. 그렇잖아요? 저 분(과학자)이 원자라고 얘기했다면 저는 농구공이라고 하면서 한번 더 얘기한 것일 뿐이고, 사실 똑같은 얘기인데 듣는 사람들은 어차피 한 번 들어서 이해가 안 가고 두 번 들으면 좀 낫단 말이에요. 근데 제가 과학자 분께 “죄송하지만, 그거 이분들 한 번 더 들려드릴까요? 한 번 더 똑같이?” 이렇게 할 순 없잖아요. 그렇죠? 그거 한 번 하는 것만으로도 사람들이 도움을 받고요.” [첫 번째 면담 중에서]

임지웅은 대중 과학에 대한 위와 같은 지향점들을 가지고 계속 인터넷 과학 강연 방송을 진행해 나갈 생각이라고 했다. 그리고 이를 바탕으로 각종 과학 관련 대중 행사들도 함께 기획하여 보다 다양한 방식으로 과학자와 대중 사이의 과학 소통을 이끌어 나갈 예정이다.

4. 권낙훈의 이야기

▶ 연구 참여자로서의 권낙훈과의 만남

권낙훈은 50대 초반의 남성으로, 아마추어 천체관측이 사이에서는 꽤 유명한 망원경 제작자이다. 그는 또 다른 연구 참여자 강은하로부터 추천을 받아 가장 마지막으로 연구에 참여했다. 면담은 2015년 초여름 중 빠르게 두 번 진행되었는데, 한 번은 서울의 모 교회에서 진행되었고, 다른 한 번은 수원에 있는 그의 작업실에서 진행되었다. 특히 두 번째 면담에서 건물 지하 주차장 한 칸에 조그맣게 마련된 그의 작업실에 갔을 때가 기억에 남는다. 크고 작은 여러 목공구와 목자재, 제작을 잠시 멈추었거나 한참 제작 중인 망원경 미러박스과 베어링, 수 많은 볼트와 너트들, 기타 부품들이 즐비한 광경을 볼 수 있었는데, 그가 얼마나 이 작은 작업실에서 열정적으로 망원경을 만들어내고 있는지, 그의 유명세가 아니더라도 단번에 느낄 수 있었다([그림 3] 참조). 또한 그는 모든 면담에서 연구자가 구체적으로 묻기 전에 스스로 자신의 과거와 일상에 대해 이야기의 흐름을 잡고 상세하게 설명하거나, 자신의 취미 활동 외의 개인사와 배경적 이야기들이 연구에 어떻게 쓰일지에 관심을 보이는 등 매우 적극적인 태도를 보여 주었다. 그리고 연구자가 가졌던 천체관측 취미나 목공 취미에 대해서 서로 공유하며 면담 이후의 개별 시간을 가지기도 했다.



[그림 3] 권낙훈의 망원경 제작 작업실 내부

▶ 예술가로서의 삶, 그리고 과학과의 조우: 우물 안 개구리 벗어나기

권낙훈은 망원경 제작 이전부터 지금까지 클래식 악기 연주자로 살아왔다. 지금은 프리랜서로 활동하고 있지만, 과거에는 몇몇 시립교향악단 소속이었으며 종종 개인 교습이나 대학 강연 등도 했다. 사실 그 시절에 남자가 음악을 전공한다는 것은 흔한 일이 아니었다. 그러나 부모님이 워낙 진로에 대해 개방적이었기 때문에, 삼형제 중에 만아들임에도 불구하고 큰 반대 없이 음악을 전공할 수 있었다. 고등학생 시절 밴드부에 가입하면서 처음에는 타악기를 전공하려고 했는데, 입시 정보를 얻기가 쉽지 않았다. 그래서 선배로부터 단 기간의 연습으로 쉽게 대학에 들어가기 좋은 악기를 추천 받았다. 한 번 해 보자는 생각에 열심히 입시를 준비했지만, 첫 입시 때는 고배를 마셨고, 재수를 거쳐서 두 번째 해에는 대학에 합격할 수 있었다. 대학 졸업 후에는 결혼과 동시에 곧바로 유럽 유학을 떠났다. 그런데 국내의 IMF

사태 등으로 귀국 후의 삶이 어렵겠다고 판단되자 학생 신분으로서의 외국 체류 기간이 길어지게 되었고, 현지에서 여러 일을 하더라도 결국 부모님의 지원으로 가족의 생계를 유지해야 하는 상황 때문에 나름 마음 고생이 많았다. 귀국 후에는 전문 연주가로서 안정된 직장을 찾으려고 노력했지만, 특수 악기 전공이라서 대학에서의 교수 채용 기회도 적고 교향악단에도 뒤늦게 입단한 것이라, 비전 없는 생활에 좌절할 때가 많았다. 거기다가, 평소 본인과 같은 음악가 또는 교회 교인들 외에는 다른 분야의 사람들을 만나기 어렵고 자신이 “우물 안 개구리 같은” 느낌이 많아서 삶의 활력소가 될 만한 것이 필요했다는데, 그게 천체관측이었다. 어느 날 문득 어렸을 때 호기심 어리게 쳐다보고 지나치기만 했던 망원경이 떠올랐던 것이다. 하지만 이제는 성인이 되었으니 한 대 장만해 보면 어떨까 하는 생각이 들었고, 그게 지금으로부터 약 10년 전의 일이었다.

권낙훈은 망원경을 구입하기 전까지 과학적 소양인으로서의 존재가 거의 단혀 있었다고 할 수 있다. 음악 공부를 하면서 열정을 가지고 스스로 연습 및 학습하는 태도가 잠재적으로 쌓여왔고, 학교 수업 시간에 천문 관련 내용에 흥미를 느끼거나 우연히 지나치며 보게 된 망원경에 대한 흥미도 제대로 펼쳐지지 않는 못 한 채, 계속 접혀있었다고 볼 수 있다.

“음악 하는 사람은 조금은 우물 안 개구리 같은 게 있어요. 이게 무슨 말이나 하면, 음악 하는 사람들이 친구도 음악 하는 사람만 만나요. 그 외의 사람들을 만나는 경우가 없어요. 그래가지고 이제 음악 하는 사람들 테두리 안에서 벗어날 수 있는 경우는 교회 가서 만나는 경우하고, 그리고 또 하나는 내가 이제 망원경을 가지고 별을 보면서, 동호회 가입하면서, 그런 게 좀 사람들을 많이 만날

수 있는 계기가 되었죠. ‘다른 세계가 있구나.’ 하는 걸 알았지.”

[첫 번째 면담 중에서]

“초등학교 때 천문학자 되겠다고 막연하게 생각한 적이 있었어요. 별이 좋다고 생각한 적은 있었어. 그쪽 분야에 대한 지구과학 시간에 그런 얘기가 나오면, 나를 딱 집중하게 만드는 파트가 있더라고. 그런데 공부할 때 계산하고 뭐 이런 걸로 넘어가면 좋지.”

[두 번째 면담 중에서]

“중학교 때, 펜팔이라는 게 유행한 적이 있었어요. 해외 펜팔을 한번 했는데, 명동에 코스모스 백화점인가? 그랬던 것 같은데……. 그 펜팔 사무실을 가면 2층에 망원경 매장이 있었어요. 그런데 중 2때 그 앞을 지나가는데, 남학생이 거기에 눈길이 안 갈 수 없는 거지. 호기심을 굉장히 자극하는 흰 색 긴 경통의 그 망원경을 보면서, ‘아, 저거로 보면 얼마나 잘 보일까?’ 생각을 하면서, ‘저걸 엄마한테 사달라고 하면 혼나겠지?’ 이런 생각을 하면서 집에다가 말도 못하고 혼자 생각만 한 적이 있었어요. 그러다가 이제 잊어버렸죠. 잊어버리고 (있다가 나이가) 40이 넘어서 갑자기 어디선가 왜 그랬는지 천체망원경이 생각이 나는 거야. 요즘은 인터넷으로 검색할 수 있는 좋은 환경이니까 막 검색을 해 봤죠, 며칠 동안 거기에 빠져서, 책도 사서 보게 되고, 카페 가입도 해서 정보도 얻게 되고, 그러면서 ‘아, 사야겠다.’ 라는 생각을 한 거야. 그런 거를 살 수 있는, 내 자력으로 살 수 있는 성인이 되었으니까.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동에 열정 쏟아 붓기

권낙훈은 망원경을 구입하기 위해, 인터넷과 책 등을 통해서 여러 정보를 살펴보았다. 그리고 고민 끝에, 90mm 구경의 굴절 망원경을 한 대 사서 집 근처 공터에 나가 무작정 관측을 시작했다. 물론 관측 전에 집에서 인터넷이나 책으로 자료를 찾아 공부를 한 후, 직접 관측을 이어나갔다. 권낙훈은 지금도 꽤 자주 관측을 다니는 편인데, 일주일에 2-3회는 보통이다. 바로 이 지점이 권낙훈의 과학적 소양인으로서의 존재가 크게 열리는 순간이라고 할 수 있다. 만약 망원경을 구입한 후 잠시 동안만 흥미가 유지되었다면 존재의 열림은 다시 닫혔을 것이다. 그렇지만, 앞서 설명한 바와 같이, 그가 음악을 전공하면서, 몰입을 통해 꾸준히 해내는 학습 태도가 깊이 베었기 때문에, 망원경에 대해 스스로 알아보고 관측해 나가는 데에도 영향을 주었던 것이다. 권낙훈은 이러한 자신의 관측 활동을 ‘열정’으로 표현하곤 했다.

“제가 음악을 전공했지만 ‘음악을 전공한 게 망원경을 만드는 일과 무관하지 않다.’, 굉장히 많은 도움을 받았다고 생각을 해요. 아까 과학 생활을, 취미 활동을 지속적으로 할 수 있는 원인이 무엇인가 질문을 했잖아요? 저는 딱 한가지로 얘기한다면 열정이라고 생각해요. 열정이 있으면, ...(중략)... 인체의 하늘도 가고, 강원도 하늘을 가잖아요? 오고 가는 길 힘들어요. 길거리에다가 뿌리는 시간하고 체력적인 거하고 금전적인 거 다 생각하잖아요? 그럼 굉장히 어려운 취미예요. 남들 잘 때 관측해야 하잖아요. 그거를 즐겁게 할 수 있는 이유는 뭐냐, 이거지. 이걸 열정인 거지. 내가 좋아하는 것을 찾기 위한 열정. 그 취미 활동을 지속시킬 수 있는 이유라고 생각 해요.”

[첫 번째 면담 중에서]

그러다가 한창 좋은 장비를 많이 사 모으던, 소위 ‘장비병’에 걸렸을 때가 있었는데, 또 다른 관측가와 장비를 빌려주고 받으며 친분이 생겼고, 덕분에 관측 활동을 활발히 하는 성인 동호회를 소개받게 되었다. 권낙훈은 이 동호회에 가입하면서부터 더욱 활발하게 관측 활동을 이어나가게 되었다. 관측 활동을 활발히 하면 할수록, 좋은 장비를 많이 갖추는 것보다 자신이 직접 관측을 잘 할 수 있게 되는 것이 더 중요하다는 사실을 깨닫게 되었다. 예전에는 구경이 큰 좋은 망원경으로 한계등급의 어두운 천체들만을 찾기도 했다. 그러나 이제는 월령만 좋으면 바로 야외로 나가서 관측할 수 있는, 그리고 어려운 천문학적 지식이 없더라도 자신이 직접 곧바로 관측할 수 있는 천체들을 찾다 보니, 주로 달이나 행성 관측을 하고 있다. 이 지점에서 다시 권낙훈의 과학적 소양인으로서의 존재는 또 다른 측면에서의 열림을 도모하게 된다. 즉, 관측 장비를 모으는 일에 있어서 열정을 다 하지만, 그것이 관측의 본질이 아니라는 의심이 응축되어 관측 실력을 늘려야 한다는 깨달음으로 연결되는 것이다. 또한 ‘우물 안 개구리’ 같았던 연주가로서의 삶에 대한 불만족이 천체관측 동호회 활동을 통해 다양한 관측가들과 교류함으로써 해소되어, 보다 적극적인 취미 활동으로의 몰입을 유도했다고도 볼 수 있다.

“장비병에 빠지잖아요? 그럼 그것도 열정이야. 하나하나씩 수집하는 재미에 그 열정을 가지고서는 이걸 사랑하게 되고 그래요. 그런데 그렇게 장비병 수준으로 된 열정은 오래가지 못하더라고요. 1년 열심히 하다가 ‘아, 이게 아닌가?’ 깨닫게 되더라고. 그리고서는 장터에 팔고 또 다른 취미로 간다든지 그래요. 근데 이거는 내가 망원경을 가지고 있지만 망원경을 즐기는 게 아니고 이걸 통해

밤하늘을 즐기는 거잖아요. 목적이 확실하잖아요. 그러면 ‘내가 오늘 밤하늘 가서 뭘 봐야겠다.’ 숙제를 만들어서 숙제 거리를 체크를 하고 준비를 하고 관측지에 나가잖아요. 그러면 굉장히 큰 행복감을 얻을 수 있다고 생각해요. …(중략)… 관측에 성공하잖아요? 돌아올 때 더 신나요. ‘빨리 집에 가서 내가 관측한 거 정리해서 블로그에도 올리고 해야지.’ 이런 생각, 그리고 ‘내 동호회 게시판에도 올려야지.’ 이런 생각을 갖게 되죠. 나 혼자 가질 수 있는 나만의 재산이라고 생각을 해요. 내가 관측지에 가서, 굉장히 재밌는 대상을 찾았어. ‘어, 이거 너무 좋다.’ 해서 숙지를 한단 말이지. 그리고 다른 사람을 만났어. “뭐 하나 재밌는 것 좀 보여주세요.” 이럴 수 있잖아요? 그럼 내가 “며칠 중에 재미난 게 이런 게 있었어요.” 하면서 딱 찾아줄 수 있는 실력이 되잖아요? 그러면 저는 그렇게 생각해요, 저 별은 제 별이라고, 내가 그 별의 주인이야. 그 행복감, 뿌듯함. 난 그걸 즐기는 거지.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 취미의 확장: 망원경 직접 만들어 보기

한편 동호회를 통해 활발한 관측 활동을 하던 중, 권낙훈은 자신의 관측 방식에 알맞은 나만의 장비가 있었으면 좋겠다는 생각을 하게 되었다. 마침, 동호회에서 직접 망원경을 만드는 10년 정도 선배 회원이 있다는 걸 알게 되어, 직접 연락을 해 봤다. 다행히 선배는 그를 흔쾌히 자신의 망원경 제작에 대한 노하우를 모두 알려 주었다. 그렇지만 단숨에 배울 수 있는 것은 아니었다. 우선 기존의 다양한 망원경의 구조를 잘 이해한 후 제작하고자 하는 망원경의 설계도를 그려야 했는데, 그것부터가 쉽지 않았다.

“처음 도면 그리는데 6개월 걸렸고 작업하는데 5개월이 걸려서 총 11개월이 걸렸어요. 근데 지금은 도면 그리는데 그렇게 많은 시간이 필요하지 않지. 지금은 일주일이면 되죠, 해봤더니 요령이 다 생겼고, 옛날 것을 부분적으로 복사해 와서 접목시키면 되는 거니까……. 사이즈 맞게 조금씩만, 부분적으로만 바꾸면 되는 거니까…….”

[두 번째 면담 중에서]

“지금은 인터넷이라는 좋은 매체가 있으니깐, 좋은 정보가 많잖아요. 미국이나 이런 데서 생산해내는 고성품 휴대폰만 망원경이 있단 말이에요? …(중략)… 굉장히 많은 업체들이 있어요. 그 홈페이지 들어가서 진열해 놓은 사진이라든지, 그런 걸 보는 거죠. 거기 들어있는 스펙 같은 걸 보고, ‘이거는 이런 구조로 만드는구나.’ 이런 걸 저한테 보여주었죠. 그리고 그 선생님이 본인이 그런 도면, 만든 휴대폰(소니안 망원경)의 사진, 그런 것들을 다 보여주죠. 그러면서 일단 설명을 막 해줬지. 이런 건 이렇게 해야 하고, 저런 건 저렇게 해야 하고……. …(중략)… 선생님이 ○○○에서 사진관 하셨거든요? 그래서 이제 여덟 시에 문 닫는 시간인데, 일곱 시쯤 가서, 문 닫기 직전에 가서 밥 먹고, 열 한시까지 얘기하고……. (그 선생님이 저한테) 아낌없이 줬죠, 자기 노하우를. 정말 아무 조건 없이, 아낌없이.”

[두 번째 면담 중에서]

매우 열정적이고 훌륭한 선배를 선생님으로 두었지만, 하나에서 열까지 모든 걸 다 직접 물어가며 배운 것은 아니었다. 선배가 일정 내용을 알려주고 나면, 다음 번 만남이 있을 때까지 인터넷이나 기타 자료들을 찾아가며 스스로 공부했다. 그러다가 그래도 해결되지 않는

부분이 생겼을 때에는 선배에게 도움을 요청했다.

“ “일단은 (도면을) 그려가지고 와 봐.” 그러세요. 가지고 오면 뭐가 왜 잘못됐는지 가르쳐주시고 그랬죠.”

[두 번째 면담 중에서]

“그리고 절대 내가 준비가 돼 있지 않잖아요? 그럼 선생님이 가르쳐주지 않아요. 밥상까지 차려놓고 떠먹여 달라고 하는 건 안 되는 거 같아요. 내가 할 수 있는 데까지, 모르면 찾아. 그래서 내가 하다, 하다 어려운 점이 있으면 질문거리를 만들어. 그리고 그 상태에서 “선생님, 저녁 같이 드시죠.” 하고 가는 거야.”

[두 번째 면담 중에서]

“그리고 이제 세부적인 것은, 도면을 그려가면서 문제점들이 나와. 분명, 하다 보면 내가 생각지도 못한 문제점들이 계속 나와요. 그럼 그때마다 고민, 질문. 그리고 선생님이 알아. 내가 이 질문할 때는 ‘아, 이 정도까지 고민을 했기 때문에 이 질문을 하는구나.’ 알고 질문하는 거랑 모르고 질문하는 거는 벌써 틀리잖아. 그러니까 알아. 그럼 선생님이 탁, 탁, 탁 얘기를 해주셔. …(중략)… 실력이 올라 오면은 내 도면을 선생님한테 보여줘요. 나한테 분명히 지적했던 얘기인데, 다른 애들한테는 안 해. (그래서) 그건 알았지. ‘아, 애가 받아들일 수 없기 때문에 안 하는구나. 언젠간 하겠구나.’ ”

[두 번째 면담 중에서]

이제까지의 내용으로 비추어 보아, 권낙훈이 망원경 제작을 시작하기 전에 직접 새로운 망원경을 만들어 보고 싶어했던 것은 결국

망원경 제작자로서의 새로운 활동 국면을 맞이하게 되는 관점의 변화였다고 볼 수 있겠다.

한편 이렇게 망원경을 만드는 일에 관심을 가지고 몰두하게 된 데에는, 재수시절부터 자신의 연주 악기 리드를 직접 깎아서 써 온 것과도 연결고리가 있다고 보았다. 즉, 본인이 리드 깎는 작업을 꽤 잘 했었고, 그런 수작업을 좋아했었는데, 그런 성향이 지금처럼 망원경을 즐겁게 제작하도록 한 게 아닌가 싶다고 했다.

“생각해보면 제가 손으로 뭐 만드는 일을 되게 좋아했던 것 같아요. …(중략)… ◇◇이라는 악기를 하면 ‘리드’ 라는 게 있어요. 갈대를 두 장 이렇게 겹쳐서 가지고, 그 두 장이 떨어지면서 (소리가) 만들어지는 리드라는 도구가 있는데, 그거는 일반 시중에서는 판매가 안 돼요. 직접 자기가 만들어서 써야 되는 거예요. …(중략)… 처음에는 선생님한테 받아서 썼지. …(중략)… 나도 저걸 해봐야겠다는 생각이 들어가지고. 그때 이제 내가 (손으로 만드는 걸) 좋아했던 마음이 있으니까 금방 접근을 하게 되더라고요. 그래서 제가 대학교 재수할 때부터 리드를 깎기 시작했어요. 그러니까 악기 하고 나서 몇 년 안 있다가 리드 깎는 작업을 같이 시작한 거지. 그리고서는 계속 리드 깎는 일을 남들보다 열심히 했던 것 같아요. 모든 방면에서도 만드는 게, 다방면으로 한 건 아닌데, 그 쪽 부분에 있어서는 작은 끈이라도 놓지 않고 계속 했었던 것 같고…….”

[첫 번째 면담 중에서]

그는 천체관측과 마찬가지로 망원경 제작에 있어서도 ‘열정’이라는 단어를 언급할 때가 많았다. 열정이 있다면 불가능한 게 없다는 것이 그의 지론이었다. 이런 열정에 대한 지론은 음악을

전공하면서 깨닫게 된 것으로, 자신이 전공자가 아님에도 이토록 열심히 망원경을 만드는 것에 대해서 타고난 재능의 연주가가 아닌 열정을 가지고 꾸준히 노력하는 연주가의 이야기에 빗대어 표현했다. 여기서 더 나아가, 자신의 사례가 비전공자라서 과학 취미를 유지할 수 없을 것이라는 일반적인 편견에도 도전하기를 바랐다.

“제가 악기를 한 시간보다 망원경으로 별을 본 시간이 짧지만 나를 더 높게 평가해준다고 했잖아요? 그것처럼 아마 그 많은 열정을 쏟았기 때문에 그런 평가를 받는 것 같고. 제가 아이들한테 가르칠 때, 악기 가르칠 때 보면 …(중략)… 아무리 열심히 해도 타고난 애들 못 따라가잖아요. 타고난 애들은 조금만 해도 열을 깨우치니까…… 그런데 타고난 애들을 이길 수 있는 방법이 또 있다는 것을 알았어요. 그건 뭐냐 하면, 자기가 미쳐서 하면 타고난 사람을 이길 수 있더라고요. 내가 지난 한 5년, 6년 동안은 (망원경에) 미쳐서 생활을 한 것 같아요. 내가 그거를 이렇게 애들 가르치면서 느꼈던(깨달았던) 건데, 그 부분까지는 (직접) 못 느껴봤던 부분이야, 미쳐서 한 부분에 있어서는. 그러니까 내가 생각할 때 보면 인생을 살면서 여러 가지 벽에 부딪히잖아요. 내가 볼 때는 불가능은 없는 것 같아요. 어떠한 난관에 부딪혀도 방법은 있는 것 같아요. 제가 고민하고 생각을 많이 하고 거기에 대해서 어느 정도만큼 그 열의를 다해서 해쳐나가느냐 그거지. 금방 좌절해서 그런 거지, 좌절하지 않고 끈질기게 매달린다면 불가능은 없는 것 같아요. 음악 하는 사람이 이런 거 만들고, 사실 엄두도 못 낼 일이거든? 어쨌든 내가 한 예가 되었으면 좋겠어요, 사람들에게는.”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 새로운 도약1: 망원경 제작자로서 살아가기

이렇게 취미 활동에 열정을 다할수록 권낙훈은 또 다른 고민에 빠지게 되었다. 따지고 보면, 연주가로서의 삶이나 망원경 제작자로서의 삶이나 모두 경제적으로 안정적인 삶을 보장해 줄 수는 없었다. 그렇다면, 보다 행복한 삶을 사는 것으로 인생의 방향을 다시 잡아야 할 텐데, 연주보다는 망원경 제작을 하는 삶이 훨씬 행복하고 보람되었던 것이다. 그래서 교향악단을 그만두고 망원경 제작에 주력하는 삶을 선택하게 되었다. 이로써 권낙훈은 30여년 가깝게 열어 두었던 전문 음악인으로서의 존재에 괄호를 치고, 취미 활동을 통해 점점 열어 왔던 과학적 소양인으로서의 존재를 더욱 열어 보이려는 상황에 놓인다. 즉, 열정을 가지고 “미친 듯이” 갈고 닦은 천체관측 및 망원경 제작 기술을 통해, 남들이 인정해 주는 전문가가 되었음은 물론, 자기 스스로도 직접 체험을 통해 과학지식을 보유하게 되었기 때문이다. 그리고 무엇보다도, 주변의 다른 이들에게도 자신의 지식과 즐거움을 공유할 수 있는 보람 있고 행복한 삶을 살게 되었기 때문이다.

“그러니까 그 비전이 없는 거예요. 월급도 박봉인데, 학생 레슨이 많아야 먹고 사는데, 학생이 많을 때도 있고 적을 때도 있는데, 적을 때는 오케스트라 월급으로 유지가 힘들 때가 있어요. 그러니까 이렇게 살 바에 내가 정말 돈을 덜 벌더라도 어차피 못 버는 거 행복하게라도 살아야 되지 않겠느냐. 이거였어요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“(나이가) 40이 넘어서 별을 보기 시작했어요. 굉장히 늦게 시작을 한 건데, 현재 입장에서 생각해 보면 그래요. 내가 30년을

연주생활을 했고, 별을 본 건 10년도 안 됐는데, 내부에서 연주자로서의 나와 별쟁이로서의 나는 굉장히 차이가 나요. 30년 동안 내가 열심히 공을 들였던, 어떤 나의 축적된 내 안의 재산이랄까, 그거하고 가치적으로 비교해 볼 때, 지금 10년도 안 된 별쟁이로서의 취미로 했던 삶이 오히려 더 높게 평가를 해주는 걸 느끼게 됐어요. 바깥에서. 그래서 이제는 별 보러 가서, …(중략)… 어디 관측장에서 얘기를 하면 나를 알아보는 사람들이 많아지더라고요. 그리고 내 망원경에 대해서 관심 있게 보고, 평상시에 당신 망원경을 알고 있었다고 얘기해 주는 사람들이 생겼어요. 그리고 내가 망원경 만들어 준 사람이 이제 열 명 이상 되니까, 이 사람들이 각자 관측지에서 이거 권낙훈씨가 만들어 준 거라고 하니까 자동적으로 홍보가 되는 거야. 그리고서는 나를 기억해 주는 사람이 많아지니까, 요즘은 그래요. 연주자로서 삶 보다는 망원경 관측자 제작자로서 삶의 비중이 더 커진 거지. 그래서 3년 전에 결단을 했어요. 내가 더 행복해지기 위해서는 결단을 해야 할 것 같다. 이런 생각을 했어요. 나는 연주하는 게 내가 가진 가장 큰 재산이고 제일 잘하는 거라고 생각을 했는데, 그게 아니라는 것을 알게 됐고……. 그때 받았던 그 충격에 대해 고민을 하면서 내가 더 행복하게 살기 위해서는 내 인생에 있어서 결단을 해야겠다는 생각을 했어요. 그래서 직장을 관두고, 자연스럽게 강사도 딱 끊기고…… 그래서 모든 걸 접고, 마음에 맞는 일에 전력을 다 했어요. 지난 한 3~4년 동안은 미친 듯이 망원경을 만들었어요.”

[첫 번째 면담 중에서]

▶ 새로운 도약2: 지식과 감성 공유하기

그는 이제 선배로부터 전수받은 기술에 자신만의 노하우도 더해서, 다른 관측가들의 망원경을 만들어 주는 것은 물론이고, 다른 초보 망원경 제작자들의 제작을 도와주곤 한다. 이를 위해서 그는 관측 일지와 마찬가지로 제작 후기도 블로그를 통해 기록하고 공유하는 중이다. 여기서 더 나아가, 이제 그가 바라는 것은 자신이 쌓은 천체관측 및 망원경 제작 지식을 자신만의 감성적 메시지로 만들어서 다른 사람들과 공유하는 일이다. 그가 이렇게 감성이 담긴 메시지를 중요하게 여기는 것은, 음악을 전공하면서 예술의 가치에 대해 고민했던 바가 녹아 들었기 때문이다. 즉, 그저 백과사전처럼 어디서나 접할 수 있는 객관적인 지식을 공유하려는 것이 아니라 자신이 직접 체험한 바를 자신의 감성과 손길로 전달하는 것이 훨씬 값지다는 것을 말하고 싶은 것이다.

“내가 별쟁이니까, 직접 (관측)해 보면서 내가 느끼는 점하고 그 사람들(다른 관측가들) 얘기하는 점하고 공통적으로 느끼는 게 많은가를 확인하고, 맞으면 그걸 내가 작업을 하면서, ‘개선할 수 있는 방법이 무엇인가?’ 고민을 하는 거죠. 거기에 굉장히 많은 부분을 선생님이 나한테 줬어요, 방법(적인 것)을. 한 80~90%는 내가 받은 것 같고, 10~20%는 내가 작업하면서 느낀 것을 접목을 하고 있지. 그래가지고, 우리 선생님이 나한테 준 거에 대해서 요즘에 조금씩, 뭐랄까, 덧칠하고 있다고 해야 할까, 그런 방법으로 지금 바뀌어 나가고 있는 단계죠.” [두 번째 면담 중에서]

“내가 아이들한테 기교적인 것, 테크닉을 가르치는 것도 있지만,

너의 감정적인 것을 악기로 표현해야 한다는 것을 아이들한테 가르쳤잖아요. 그러니까 관측기 쓰는 거라든지 망원경을 만드는 것도 나의 주제나 테마, 즉 내가 가지고 있는 것을 망원경에 옮기며 작업을 하는…… 그런 역할에 대해서는 (음악이) 도움이 있었다고, 연관이 있었다고 생각하는 거지. 음악하고 뭉소니안 만드는 거하고 관계가 전혀 없는 것 같지만……. (망원경 만들 때도) 내 메시지를 담아내는 거지, 그럼 가치가 바뀌는 거니까. 그런 것들이 핸드메이드 작업으로 재미있게 진행이 되니까 제가 점점 더 매력을 느끼게 되고. …(후략)”

[첫 번째 면담 중에서]

“ ‘내가 보는 것들을 누구한테 전달 좀 해줬으면 좋겠다. 내가 좋게 생각했던 것들을, 감동 받았던 것들을 그냥 전해 줬으면 좋겠다.’ 이런 생각이지. 그리고 ‘내가 만드는 망원경을 통해서 사람들이 잘 관측을 하고, 내가 느꼈던 만큼 그 사람이 느꼈으면 좋겠구나.’ 이런 생각을 하는 거지. 절대 내가 만든 망원경 가지고 ‘나 이런 장비 가지고 있어.’ 으스스대지 말고, 잘 봐줬으면 하는…….”

[두 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미: 실천적 지식 쌓기

권낙훈이 열정적으로 관측을 다니는 데에는 여러 이유가 있지만, 가장 큰 이유는 직접 망원경을 조작하여 밤하늘의 천체를 하나하나 관측함으로써 알게 된 지식들이 무척 소중하고 뿌듯하게 느껴지기 때문이다. 즉, 머리로 알게 된 지식만을 쌓아가는 게 아니라, 몸으로 체득해낸 지식들까지 함께 쌓아가는 것 자체가 기쁘고 즐겁기 때문이라고 할 수 있다.

“(관측을 계속 할 만큼, 관측이 좋은 이유를 묻는 연구자의 질문에 대해) 일단 공간적인 부분에서 우리는 태양계, 기본적으로 태양계 안이 관측이잖아요. 행성 관측하잖아요. 그러다가 작년 우리은하 안에 있는 산개성단이라든지 가까운 것들을 보면서, 구경이 커지면 우리은하 바깥에 것들도 본단 말이에요. 맞죠? 그러면 우리은하에 별이 대략 천 억 개가 있다고 얘기를 해요. 그럼 평균적으로 우리은하 같은 이 규모가, 지금 우리가 밝혀진 것만 천 억 개 은하가 있다고 얘기를 해요. 그럼 천억 곱하기 천억 하면 대충 별의 개수가 나오는 거죠? 근데 이제 그런 (우주가) 무한한 것에 대해서 생각을 해보게 되고……. 그리고 몇 만 광년, 수십만 광년 떨어진 곳에서 그런 대상에 대해서 실감은 잘 안되지만 ‘내가 지금 보고 있구나,’ 하는 거. 그리고 가령 이런 게 있어요. 내가 지금 쳐다보고 있는 대상이, 이게 은하인데, 여기부터 여기 거리나, 내가 쳐다 보고 있는 대상하고의 거리가 똑 같은 게 그런 적이 있었어요.

‘(내가 관측하고 있는) 이만큼의 거리가 (저 천체와 나 사이의) 이만큼의 거리와 똑같구나 생각을 하니까.’ 신비로운 거야. 믿을 수는 없지만. 그리고 중요한 거는 별 관측하면서 내 정보가 점점 늘어나면 늘어날수록 생기는 만족감이 있어요. 지난번에 얘기했죠? “ ‘내 별 같다, 저게 내 별 같다’ 라는 느낌이 든다.” 라고 얘기 했잖아요. 내가 스스로 언제든지 찾아볼 수 있는, 쉽게 찾을 수 있는 별들은 내가 주인이 된 것 같은 느낌. 그런 것들이 자꾸 별 관측을 하게 되고. 그리고 나는 지금 제작자 입장에서 별 관측을 계속 유지하지 않으면 좋은 망원경을 만들 수 없다는 생각을 해요. 다뤄보고서 무슨 문제가 생기고, 이런 것들을 계산해보고 하려면 내가 직접 체험해 봐야 하잖아요. 그러니까 그런 면에서도 내가 계속 관측을 게을리

할 수 없는 거죠. 계속 해야죠.”

[두 번째 면담 중에서]

권낙훈은 필요에 따라서 천문학 또는 망원경과 관련된 과학 이론들을 인터넷이나 책으로 공부해 왔지만, 직접 관측하고 제작하면서 알게 되는 실천적 지식들이 더 중요하다고 생각하고 있다. 그러나 그에게 있어서 과학 활동을 한다는 것은 자연 현상을 그대로 관측하는 것을 넘어서 이론적인 배경을 이용하거나 또는 새로운 이론을 도출해 내는 것까지를 의미하기 때문에, 본인이 과학 활동을 하고 있다고는 생각하지 않았다.

“사실 나는 (내가 하는 일이) 과학 활동이라고 생각하지 않아요. 그러니까, 별 관측 하는 걸, ‘아마추어 천문인’ 이렇게 얘기하잖아요. 그것도 좀 안 맞는 얘기인 것 같아. 왜냐하면 과학적인 지식을 근거로 해서 활동을 하는 건 아닌 거 같은 게, 보여지는 현상을 그대로 목격만 하는 거지, 그게 과학적인 활동은 사실 아닌 것 같아요. 천문학과 나온 분들이 (아마추어 천체관측가처럼) 별 관측은 안 하지만, 예를 들어 별 밝기를 항상 주시하면서, 그 온도를 제고, 그런 기계 수치로 연구를 하고, 별의 움직임을 생각하고 고민하고, 이런 거는 진짜 과학적인 거지만. 우리는 과학적인 거는 아닌 것 같아요. 과학적 원리는 있어요, 오 기계에. 그렇지만 우리는 그런 (과학 활동을 한다는) 거는 아닌 거 같아요. 사실 좀 거창하게 얘기하는 부분이 있는 것 같고…….”

[두 번째 면담에서]

그의 말처럼, 그가 이론적 배경을 갖추고 관측 증거를 수집하거나 또는 관측을 통해 새로운 과학 이론을 학계에 발표하는 것은 아니므로,

그런 측면에서는 과학자와 같은 활동을 하는 것이 아닐지도 모른다. 그러나 일반 시민으로서 과학적 지식을 이용하여 생활 속 문제를 해결해 나가는 것, 또는 일종의 민간지(lay knowledge)로서 일상의 실천적 활동을 통해 축적하는 지식도 과학으로 본다면(김동광, 2002), 권낙훈은 분명히 과학 활동을 하고 있다. 그는 그가 관측하고자 하는 천체 또는 그가 만들고자 하는 망원경에 관한 과학적 지식과 원리를 습득함은 물론, 실제 관측 및 제작 활동 속에서 부딪히는 수많은 문제들에 과학적인 사고로 반응하고 있으며, 이러한 활동 일지를 블로그에 기록·보관하고 다른 관측가들 및 제작자들과 공유함으로써 자신만의 과학지식을 구성하여 축적하고 있기 때문이다.

그가 이론적 지식을 경시하거나 무시하는 것은 아니지만, 경험 또는 체험을 통한 과학지식을 이론적 지식만큼이나 무척 중요시한다는 것은 다음 면담 내용을 통해서 확인할 수 있다.

“내가 (주문자에게 망원경을) 세팅해 줄 때는 최적의 상태로 세팅을 해줘야 하는 거잖아요. 그런 거 할 때 어려움이 많았죠. 왜냐면 이론만으로 해박한 사람이 많은데, 실제로 적용해서 (실천적인 지식을) 가지고 있는 사람이 별로 안 돼요. 그리고 아까 얘기했던 읍셋 그 몇 미리 차이를 공식으로 계산하는 사람들이 있어요. …(중략)… 근데 나는 쓸데없는 소리한다고, 왜냐하면 내가 설계를 하면 설계상의 도면은 (이론적으로) 100% 완벽한 거예요. 그렇지만 조립하다 보면 절대로 그렇게 될 수가 없어요. 내가 로봇 만드는 저기 교수님한테 강의를 들었는데, 예를 들어서 (각도가) 90도만 되는 것을 만들어 가지고 디지털 게이지로 딱 재면 절대 90도가 안 나온다는 거예요. 89.9999999998도 뭐 이런 식, 90.0003도 이렇게 나온다는 거야. …(중략)… 내가 계산된 수치를

기입하지만 …(중략)… 이 수차를 좁히지 못해서 항상 실패를 하는 거지. 그런 얘기를 딱 듣는 순간, ‘아, 이거 정말 어려운 거구나. 정말 이 신비스러운 얘기를 하는구나.’ (하고 생각했어요.) 근데 이 망원경에도 그런 게 실제로 똑같은 상황이 존재 하더라고요. …(중략)… 그랬을 때 망원경의 옵셋 그 몇 mm가 맞는다고 어떻게 가정을 할 수 있느냐 반론을 하지. 해보니까 안 되더라고.”

[두 번째 면담에서]

그는 이렇게 체험을 통한 실천적 지식을 쌓기 위해서는 무수한 시행착오를 거쳐야 한다는 것에 대해서 당연히 생각하고 있을 뿐만 아니라, 그런 지난한 과정이 충분히 의미 있음을 인지하고 있다. 그리고 이론적으로 발견할 수 없는 여러 현실 속의 틈으로부터 문제들이 제기되고 다시 이를 통해 이론적 지식도 발전할 수 있음을 알고 있다.

“위대한 수학자가 있고 과학자가 있어서 우리가 공부할 수 있는 거잖아요? 그런 선대에 의해서… 어떤 이론이 정립되어서, 그런 공식 같은 게 없다면 아마 굉장히 헤매고 있겠지. 그냥 더하기 빼기나 하고 있으면, 수학이라는 게 낮은 수준으로 머물고 있겠죠. …(중략)… 내 악기가, 300년 400년 된 악기예요. 근데 그 악기를 보면 마치 톱니바퀴처럼 얹히고 설켜 있어요. 뭐 하나 빠지면 작동을 안 해. 그러니까 ‘이거는 과연 어떻게 발명을 했을까?’ 생각을 해봐요. 수 백 년의 시간을 거치면서 부품이 하나하나씩 필요에 의해서 첨가된 거야. 처음에는 되게 단순했어. 피리처럼 그냥 구멍밖에 없었어. 그러다가 베이스 음을 내야 하니까 관을 늘린 거고, 손가락이 안 닿으니까 키를 이렇게 만들어서 금속을 통해서 저 밑에 눌러야 할 구멍을 끌어 올린 거지. …(중략)… 뭘지는

모르겠지만 두 개(이론과 실천)가 다 접목이 되어서...(중략)...

‘굉장히 여러 두뇌가 여러 세대를 지나면서 이 악기에다 아이디어를
섞어서 이런 위대한 작품이 나왔구나.’ 이런 생각을 하죠.”

[두 번째 면담에서]

5. 민서현의 이야기

▶ 연구 참여자로서의 민서현과의 만남

민서현은 40대 중반의 여성으로, 두 아이의 엄마이자 경력 10년차의 과학박물관 전시해설 봉사자(도슨트)이다. 그녀는 과학박물관 내의 투어 강사와 구청 소속 환경교육 강사로도 활동 중이다. 2015년 봄, 서울 시내 모 과학박물관 관계자의 소개를 받아 섭외가 된 연구 참여자로, 연구자는 전화로 간단히 연구 소개를 하고 면담을 요청했다. 총 세 번의 면담은 모두 전시해설 봉사자로 활동하고 있는 과학박물관에서 전시해설 봉사 활동 시간 전후를 이용하여 진행되었다. 이렇게 면담을 진행하면서, 연구자는 그녀가 봉사 활동 및 강사 활동에 엄청난 애착과 열정을 가지고 있다는 점과 이 과학박물관을 자신의 삶의 일부가 녹아 있는 정말 편안한 장소로 생각하고 있다는 점을 잘 알 수 있었다. 연구자 역시 이런 맥락에 점차 익숙해져서, 면담이 계속 이어질수록 더욱 익숙하고 편안한 분위기로 진행할 수 있었다.

▶ 남의 애기처럼 떨기만 했던 과학과의 조우: 일상의 여유로부터 받은 기회

민서현은 장남인 아버지 밑에서 2녀 2남 중 장녀로 태어나서 자랐다. 전반적으로 가부장적인 분위기의 집안이었지만, 부모님이 그녀에게 특정 진로와 직업을 강요한 것은 아니었다. 자기 스스로도 꼭 무엇을 하고 싶다고 딱히 생각한 바가 없었다. 과학을 특별히 싫어한 것은 아니었고, 수학을 좀 좋아하긴 했지만, 성적에 자신이 없어서 좋아하는 것과 잘 하는 것은 별개라는 생각이었다. 더군다나 그녀

스스로 어른들의 눈 밖에 크게 벗어날 법한 일은 좀처럼 하지 않는 편이었다. 결국 이공계열보다 인문사회계열로 진학하는 것이 무난할 것으로 판단했고, 같은 이유에서 직업도 사무직을 택했다. 구체적으로는, 대학에서 교육학을 전공하였고, 이후 무역회사에서 근무했다. 대학을 졸업하자마자 결혼해서 곧 첫 아이를 낳았는데, 첫 아이가 학교에 입학해서 2학년이 될 때까지는 회사 생활을 계속했다.

그녀는 학창시절 중 겪었던 과학 관련 경험에 대해서, 우주를 주제로 했던 수업과 아버지께서 숨씨 있게 도와주셨던 신체 관련 공작 숙제를 떠올렸다. 그 중에서도 우주와 관련된 수업에서, 우주의 크기가 엄청나게 크다는 것을 막연하게나마 알게 되고, 그에 비해 인간이 얼마나 작은 존재인지를 새삼 느꼈던 점을 강조하여 설명해 주었다. 그 이유는 그녀가 당시 수업 시간에 느꼈던 우주와 인간에 대한 경이로움이 지금의 전시해설 봉사 활동과도 연결되고 있기 때문이었다. 즉, 현재 해설 봉사 중에 천체 간 크기를 비교하는 활동을 하면서 예전에 막연히 느꼈던 우주의 크기를 보다 구체적이고 생생하게 느끼고 있음을 자각했던 것이다.

“학교 다닐 때, 과학 처음 입문했을 때에, ‘아, 우주가 정말 크구나. 그리고 그 안에 내가 살고 있는 지구는 정말 조그맣고 지구 안의 나는 더 조그맣구나.’ 그거를 일차적으로 느꼈던 것 같구요. …(중략)… 요즘도 저희 (전시) 코너에 보면, 우주나 태양계 얘기하면서 별에 대한 얘기도 해요. 우리가 지금 보는 태양 말고도, 별이 많이 있잖아요. 그런데 얼마 전에 그 크기 비교하는 걸 했거든요. …(중략)… 그 크기 비교하는 동영상도 있어요. …(중략)… 애가 달이고, 애가 지구고, 그 다음에 더 큰 게 계속 날라와요. 나중에 토성까지 날아오고 그러면, 지구가 갑자기

작아져요. 구슬처럼 작아지고……. …(중략)… 그런 거를 배우면서
옛날 기억이 나긴 했어요.” [세 번째 면담에서]

위와 같이 학교에서는 다소 막연하게 다루어졌던 과학을 이론과
동시에 직·간접적인 체험으로 익히는 일은 전시해설 봉사를
시작하면서부터 본격적으로 가능해졌다고 할 수 있다. 그 이전에
그녀에게 있어서 과학이란, 그녀의 표현을 그대로 빌리자면, “남의
얘기”거나 “관심 밖”의 것이었다. 따라서 민서현의 과학적
소양인으로서의 존재는 꽤 오랫동안 닫혀 있는 상태였다고 할 수 있겠다.

“(전시해설 봉사 활동 이전에는 과학에 관심이) 없죠, 없었어요.
그냥 그거는 남의 얘기, 다른 얘기, 관심 밖의 그런 것이었으니까요.
특pecially 그 전에는 그것에 대해서 (관심이) 없었던 것 같아요.
이슈화된 얘기 아니고서는 없었던 것 같아요. 그러니까 관심 있는
만큼 눈에 보이는 거고 들리는 거고 그런 거지, 그렇게 특별하게
그러지 않았던 것 같아요.” [첫 번째 면담 중에서]

민서현은 직장을 그만 둔 이후, 아이의 교육을 위해 다양한
박물관을 방문하곤 하였는데, 그러다 보니 자연스럽게 성인들이 전시실
안내 및 안전 관리를 하는 일반 봉사 활동에 참여할 수 있음을 알게
되었다. 마침 회사를 그만 두고 생긴 여유 시간을 어떻게 보내면 좋을지
고민하던 중이었는데, 일반 봉사 활동은 참여해 볼 만한 것 같았다.
여러 박물관 중에서도 과학박물관이 가장 자택과 가까웠기 때문에
편의상 과학박물관에서 일반 봉사를 하기로 결정했다.

“(봉사 활동의) 시작은, 처음부터 내가 관심이 있어서 왔던 건

아닌 것 같고요. 아이와 함께 박물관에 오면서 시작이 되지 않았나 싶어요. 정말 너무 막연해서……. 시작 자체를 내가 뭔가를 하자는 것은 아니었고……. 물론 나한테 주어진 시간도 회사 다닐 때와는 (비교할 수 없게) 넉넉해서, 그걸 어떻게 활용하나에 대한 고민이 있었던 때였던 것 같고요. 우연하게 박물관에 왔다가 ‘이런 게 있구나.’ 해서 시작하게 되었구요. 아이가 그때 초등학생이라 여러 군데의 박물관을 다니고 싶어해서 민속박물관이라던가, 중앙박물관이라던가, 그런데 여러 군데를 다니다가……. 우선은 (과학박물관이 집과는) 근접거리라는 점도 있었을 것이구요. 지금 오래 돼서 생각나지는 않는데, 그렇게 초점이 맞춰졌던 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

민서현이 봉사 활동의 장소를 과학관으로 선택한 것은 그녀의 말대로 거리상의 편의에 의한 까닭이 가장 크겠지만, 어린 시절이나 학창시절에 과학에 대해 특별히 부정적인 경험이나 생각이 없었던 것도 어느 정도 영향을 끼친 것으로도 보인다. 이는 민서현이 잘 모르거나 새로운 분야를 맞닥뜨렸을 때의 태도와도 관계가 있는 것으로 보인다. 그녀는 종종 자신이 잘 알지 못 하는 부분에 대해서 어렵기 때문에 또는 아직 공부를 제대로 하지 못 해서 잘 모를 뿐, 그에 대한 감정적인 선입견은 없는 모습을 보였다. 특히 그녀가 뉴스에서 과학적 쟁점을 사회문화적으로 다룰 때 다소 편향적으로 보도하는 경향이 있음을 지적하거나, 우리 나라에서 노벨상 수상자가 아직 없는 이유를 시행착오의 긴 과정을 기다려 줄 만한 여유의 문화가 없기 때문으로 설명하면서, 그와 달리 자신은 아직 잘 알지 못 하는 분야나 부분에 대해서 단정보다 판단 유보 한다는 점을 간접적으로 표현하기도 했다. 따라서, 그녀는 과거에 잘 몰랐던 과학에 대해서도, 그리고 지금은

공부를 제대로 하지 못한 다른 과학 분야에 대해서도 줄곧 같은 입장을 취해 왔다고 여길 수 있다. 즉, 그녀에게 아직 잘 모르는 분야는 두려움에 의한 부정적인 이미지의 영역이 아니라 어려움이 있더라도 언제든지 공부할 수 있고 밝혀낼 수 있는 잠재적인 호기심의 영역으로 남는다고 할 수 있다. 결론적으로 그녀의 이런 태도가 과학관으로의 접근을 크게 어려워하지 않도록 만들었고, 생소하고 힘든 자연사 공부를 계속해 가며 봉사 활동을 이어나가게끔 하는 발판이 되고 있음을 짐작하게 했다.

“제가 공부하지 않는 (과학) 부분, 물리나 화학 파트 같은 건 당연히 어렵죠. 지금도 가끔 저희 (자연사) 공부할 때 필요한 부분(을 따로) 공부하거나, 여기 (박물관에) 강의가 있을 때 듣기는 하거든요. 그런데 어려워요. 그러니까 다른 사람들이 와서 너무 어렵다고 얘기하면 그거 이해해요. 저희 처음에 (자연사) 공부할 때 공통 단어들도 다 어렵잖아요. 공부하지 않는 건 다 어렵지. …(중략)…

제가 공부를 안 하는 부분이니까 어렵다는 생각이 들지, 나쁘지는 않은 것 같아요. 그거는 아마 제가 모르니까 그런 거고, 나쁘다는 생각을 한 적은 없어요. 요즘에도 핵에 관련된 얘기를 하면서, 우리가 보는 뉴스는 나쁜 것만 부각을 해서 그렇지, 분명히 그렇게 나올 때에는 이유가 있거든요. 그거는 우리가 모르는 거니까. 왜 (그런 원전 사고가) 발생했는지, 그걸 따라서 올라가면 이유가 있을 테니까요. 얼마 전에도 강의 들을 때, 노벨상을 우리나라에서 타지 못 하는 이유가, 우리는 결과물만 가지고서 따지기 때문이라고…….

…(중략)… 하여튼 그런 거 들으면서 생각한 건데, (모든 과학적 현상에는) 분명히 이유가 있다는……. …(중략)… (그래서 과학에

대해) 부정적으로 생각하거나 그런 건 아닌 것 같아요.”

[세 번째 면담 중에서]

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미1: 어렵지만 보람된 취미 활동 이어가기

민서현은 과학박물관 일반 봉사를 하면서 전시해설 봉사 활동도 있다는 걸 알게 되었고, 일반 봉사보다 더 의미 있는 봉사 활동이 될 것이라고 생각했다. 처음 전시해설 봉사자 모집은 시기를 놓쳐서 지원하지 못 했지만, 어느 정도 기간이 지난 후 두 번째 모집에 지원하여 교육을 받을 수 있었다. 그런데 교육 받는 대부분의 내용이 기존에 알고 있던 과학과는 전혀 다른 생소한 것이었다. 공룡 이름을 외우는 것부터가 쉽지 않았던 것이다. 그래서 교육받는 내내 어려움과 두려움이 많았는데, 박물관 관계자의 격려를 받으며 무사히 전시해설 봉사자로서 활동을 시작할 수 있게 되었다.

“일반 봉사는 그냥 동선안내나 안전관리나 유지잖아요 그런데 그 당시에 일반 봉사하는 분들은 나이가 많으셨어요. …(중략)… (저는) 그때 나이가 30대 초반이었으니까, 나이도 그랬었고, 뭔가 봉사를 하면서 ‘좀 더 관람객들에게 또 다른 것들을 줄 수 있었으면 좋겠다.’ 라고 (생각)해서 했던 것 같아요. 공부를 하면서 뭔가 할 수 있다는 기회가 있었으니까…….” [첫 번째 면담 중에서]

“그때는 흔한 말로 하면 맨땅에 헤딩한다는 거죠. …(중략)… 10년 전만 해도 일반 어른들이 공룡 이름을 아는 게 ‘티라노’ 그 정도 유명하지 않았나? 친숙하지 않았던 그런 동물이었거든요. …(중략)…

사실은 자신이 없었어요. 일반 관람객들에게 정말 제가 이것(설명)을 해 줄 수 있을까라는 그런 게 있었는데, …(중략)… 아마도 그때는 스터디 같은 것도 되게 많이 하고 그랬던 것 같아요. . …(중략)… 아직 그런 것에 대한 목마름도 있었고 자신감도 없었고, 그래서 그때 많이 했었던 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“저희가 시작할 때는 ‘한번 하면 좋겠다.’ (하고) 시작을 하지만, 공부를 하면 되게 어렵잖아요. 단어 자체들도 되게 어려운 게 많고……. 지금은 얘기를 하면 잘 나오는 단어지만, 처음에 시작할 때는 여기 앞에 있는 공룡이름조차도 되게 어려웠어요.

‘○○○○○ 사우루스’ . ‘사우루스’ 라는 단어도 그렇지만 앞에 있는 ‘○○○○○’ 라는 단어 자체도 되게 어려운 거예요. 심지어는 저희가 테스트를 받을 때, 팀장님이 공룡이름을 굳이 외워서 얘기하지 말고 패널을 보고 얘기하라고……. 그렇게 할 정도로 입에 닿지 않는 단어들이 많았거든요. 그래서 쉽게 접근되지 않았고, 되게 무서웠고, 그 당시에는 공부할 때 두려움도 많았던 것 같아요. 지금 생각해봐도 그랬던 것 같아요.” [첫 번째 면담 중에서]

이렇게 과학박물관 봉사 활동을 시작하면서 민서현의 과학적 소양인으로서의 존재도 열린 것으로 볼 수 있다. 교육 내용의 어려움에도 불구하고 지식을 더 알고 싶은 “목마름”이 있었고, 단지 혼자 아는 것에서 끝내는 것이 아니라 누군가에게 전달한다는 점이 큰 의미로 다가왔기 때문에 동료들끼리 또는 교육자로부터 격려를 주고 받으며 한 걸음씩 나아갈 수 있었다. 이 지점에서 민서현은 여유 시간을 보람 있게 보내고 싶은 것에서부터 과학지식을 더 쌓고 이를 다른

이에게 전달하고자 하는 것으로 취미 활동에 대한 시각이 급격히 변했다고 할 수 있다.

한편 이제까지 민서현이 전시해설 봉사 활동을 꾸준히, 그리고 열심히 할 수 있는 데에는 네 가지 이유가 있었다. 첫째는, 앞서 언급했던 것처럼 중년의 주부가 집안일 외에 자기 시간 또는 여유 시간을 유용하게 쓸 수 있는 방법 중 하나였기 때문이다. 둘째는, 자기 자신의 발전과 더불어 누군가에게 지식을 전달해 줄 수 있는 활동으로, 다른 활동에 비해서 보람과 “만족감”, “희열”, “자부심” 등이 생기는 일이었기 때문이다. 셋째는, 직업을 가졌을 때처럼 퇴직하게 되면 쓸모 없이 버려지는 지식을 쌓는 게 아니라, 평생에 걸쳐 쌓아도 되는, 그리고 언제든지 가족이나 주변 사람들과 공유할 수 있는 살아있는 지식, 즉 자신만의 자산을 만드는 일이었기 때문이다. 넷째는, 개인사와 관련되어, 민서현이 자녀 문제로 인해 힘들었던 시기에 봉사 활동을 놓지 않고 계속함으로써, 우울한 상황에 잠기는 일 없이 다시 건강하고 밝은 삶으로 되돌아 올 수 있었기 때문이다. 특히 그녀에게는 네 번째 이유가 매우 뜻 깊다고 할 수 있는데, 덕분에 박물관에 애착이 생기게 되었고, 생활 속에서 자연스럽게 봉사 활동을 하게 되었다고 한다.

“40대 중후반 넘어가서 보면 대부분의 엄마들이나 직장을 가지지 않은 사람들이 그 시간을 어떻게 보내느냐에 따라서, 차츰 자기 것을 잃어가거나 아니거나 그런 거잖아요. 아이들 키우면서 아이들 크는 거에 매진하다 보면 어느 순간 딱 보면 ‘내 것이 없다.’ 라는 얘기를 많이 하거든요. …(중략)… ‘너는 그런 활동을 하고 있어서 참 부러워.’ 라는 얘기를 하세요. ‘나도 모르는 사이에 그게 생활이 됐지만, 그게 이렇게 쌓여가는구나.’를 느끼는 데서 오는 만족감도 있는 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“우선은 제 자신에 대한 자부심? 제일 큰 것은, 뭔가를 계속
알아간다는 거잖아요. 그냥 단순히 얘기하면 새로운 것을 계속
공부하고 그런 거니까…….” [두 번째 면담 중에서]

“근데 아마 제일 중요한 건, 관람객이 주는 피드백도 중요하지만, 내
스스로가 만족하는 그런 것들도 있는 것 같아요. 약간 희열 같은
것도 있어요. 하고 나서 내 스스로의 만족감도 있는 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“그리고 이게 그냥 직업처럼, 내가 끝내고 나면 끝나는 것들이
아니라 계속 연결될 수 있으니까, …(중략)… 직업이라는 것은 돈을
벌기도 하지만, 그 회사에서 끝내고 나오면 그 일도 끝나는
거잖아요. 내가 그 전에 일했던 그런 것들이 지속적으로 일상생활이
될 수는 없거든요. 그러나 지금 내가 하는 이런 활동들은 내가 할 수
있는 한 계속 할 수 있는 것이거든요. 그리고 나눌 수도 있는 거고.
…(중략)… 지금 내 아이 뿐만 아니라 이 아이가 나중에 자라서 그
손녀들까지도 연결할 수 있는, …(후략).” [첫 번째 면담 중에서]

“(전시해설 봉사 활동이) 그냥 일반적인 봉사가 아니라 내가 가지고
있는 지식을 나누어 줄 수 있는 봉사라는 의미도 있고 그런 데서
얻는 뿌듯함도 있고요. …(중략)… 박물관에서는 그렇게 큰 시간을
내서 봉사를 하는데, 활동비를 조금 더 드리면 어떻겠냐는 걸
(제안)한 적이 있어요. 그랬을 때, (봉사자) 선생님들이
반대하셨어요. 이게 봉사(활동)인데, 그건 아닌 것 같다고…….

...(중략)... 여기 박물관만 10년을 넘게 오면서, 그런 데서 오는
자부심도 있는 것 같아요.” [첫 번째 면담 중에서]

“이제 10년 되다 보니까요, 이제 생활이고 취미고 그냥 그런 것
같아요. ...(중략)... 생태나 그런 것들도 관심을 가지게 되는 게
결국은 다 연결되는 거거든요. 그래서 그게 일상인 것 같아요.
여기(박물관) 오는 것도, 다른 사람들이 보기에는 ‘어떻게 매일
가냐?’ 고 하는데, 진짜 심심할 때 여기 와서 차도 마시고 그럴 수
있는 근접한 거리이다 보니까, ...(중략)... 지금 선배들이나
동료들을 보면 이제 그냥 생활인 것 같아요.” [첫 번째 면담 중에서]

“제가 여기서 더 애착을 가졌던 게, 도슨트 활동을 하면서 둘째를
낳았어요. ...(중략)... 한 달간 아이가 인큐베이터에 있고
그랬었어요. 근데 아마 그 시절에 제가 도슨트 활동을 하지
않았으면 우울증에 걸리지 않았을까 싶을 정도로 그렇게…….
왜냐면 그러고 나서 여기 잠깐 몇 시간 와서 사람들이랑 소통할 수
있는 기회가 있었거든요. 그러면서 아마 저 같은 경우는 더 애착이
가지 않을 까 싶어요.” [첫 번째 면담 중에서]

민서현의 가족 역시, 그녀의 이런 취미 생활에 대해서 매우
긍정적으로 생각하고 있다. 그리고 이제는 가족들도 모두 일상 속에서
늘 과학에 관심을 두는 것은 물론, 되도록 함께 다양한 박물관을
방문하는 등의 활동을 하고 있다. 일례로, 민서현은 그녀의 남편이 어느
날 사무실에 들어온 말벌을 잡아서 호기심 때문에 집까지 가져왔던
에피소드를 들려 주었다.

“(이제는 과학에 대해서) 저만 달라지는 게 아니라, 내 가족들도 달라져요. 어떤 일도 있었냐 하면, 예전에 남편이 사무실에 말벌이 들어왔어요. 근데 남편은 그게 (무슨 벌인지) 궁금했던 거예요. …(중략)… 그것을 이제 잡기 시작한 거예요, 알아보고 싶다고. 그러면서 그걸 잡아왔어요, 봉지에 넣어서. …(중략)… 나중에 알고 보니까 말벌이었고, 되게 위험했어요. 왜냐면 말벌이 (봉지를) 뚫을 수도 있대요. …(중략)… 나도 모르는 사이에, 이제 가족들도 다 그런 쪽으로 관심을 가지게 되고, 뭔가 (관련된 것이) 있으면 그것에 대해서 (서로) 알려주려고 하고, 그렇게 되는 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

여기서 민서현이 가지는 전시해설 봉사자로서의 열정과 자부심, 더 나아가 애착에 대해 보다 잘 이해하기 위해서는, 성인학습자로서 박물관 도슨트의 경험의 본질적인 의미가 ‘끊임없는 학습을 통한 자기성장’임을 밝힌 민수영 (2007)의 연구를 들여다 볼 필요가 있다. 그에 따르면, 도슨트 경험 이후 찾아온 삶의 변화는 ‘사회적 소속감과 자신감, 자기 성장 욕구’라고 요약할 수 있는데, 구체적으로는 생활의 활력 및 노후의 풍요로움을 만끽할 수 있으며, 규칙적인 사회 생활로 인해 더 이상 가정에 고립되지 않고 소속감을 느끼는 것은 물론, 가족들의 관심과 지지를 얻는 등의 사례를 들 수 있다. 민서현 역시 결혼 이후 자칫 단조로워질 수 있었던 삶을 전시해설 봉사 활동을 통해 새로운 자기 도전의 연속으로 바꾸었고, 이로부터 성취감, 심리적 안정감, 그리고 외부로부터의 존경과 인정 등을 얻을 수 있었기 때문에, 더욱 열정과 자부심, 애착을 가지는 것으로 생각해 볼 수 있다.

▶ 과학 취미 활동을 계속한다는 것의 의미2: 과학에 대한 새로운 눈 가지기

민서현은 전시해설 봉사를 위해 자연사 분야의 과학을 다시 공부하면서, 과학에 대한 새로운 인식을 가지게 되었다. 사실, 봉사 활동을 하기 전에는 막연히 학교에서 다루던 학문으로서의 과학만을 생각했다. 그러나 이제는 생활 속의 과학, 사회적 쟁점으로서의 과학, 문화 안에서의 과학 등, 매우 다양한 형태로 과학이 존재할 수 있다고 생각한다. 그녀가 보기에 학교 과학 교과서만 하더라도, 입시를 위한 고등학교 과학 교과서는 여전히 예전과 같은 어려운 이론적 내용들이 즐비하지만, 초등학교 과학 교과서의 경우, 지금의 것이 과거의 것보다 훨씬 다양한 과학을 아우르며 소개하고 있다. 민서현의 이런 과학에 대한 시각은 STS적인 관점과 연관되어 있다고 할 수 있다. 즉, 과학이 단지 하나의 학문으로서 추상적인 이론적으로만 정립되어 있는 것이 아니라, 우리의 실생활 속에서 사회문화적 교류를 통해 발달되었고 따라서 언제나 생활 가까이에서 설명될 수 있어야 한다는 점이다.

“어렸을 때, 생물, 물상, 뭐 이런 식의 과목이었는데, 그때는 지금 저희가 알고 있는 이런 지식들과 너무 차이가 많잖아요. (예를 들어) 우주라는 그런 거 생각하면 되게 막연했거든요. 그리고 가끔 선생님들 오셔서 하시는 말씀이, “너희가 우주 안에 있을 때 얼마나 작은 존재인지 아냐?”고 그러면서…….” [첫 번째 면담 중에서]

“저희가 배웠던 교과서랑, 아이들이 지금 배우는 교과서랑, 엄연히 달라요. …(중략)… (물론) 고등학교 올라가면 교과서가 아예 수능위주의 교과서가 돼버려요. 저희도 (학생들) 질문에 답을 해야

하기 때문에 수능 문제도 풀어보고 하는데, ‘애네들이 이걸 왜 풀지?’ 하는 얘기를 하긴 해요. 근데 또 내려가보면 초등학교 같은 경우, 저도 아이가 있으니까 교과서를 보면, 예전과는 단어가 달라요. 예를 들면, (예전에는) 생태를 딱딱 끊어서 단원을 나눴는데, 요즘에는 그렇게 나누지 않고, 그리고 어려워졌어요. 예전에는 지층이라는 단어가 5학년엔 나왔으면, 지금은 3학년엔 나오더라고요. 그걸 쉽게 풀기 위해 애를 많이 썼어요. 동물의 한살이를 표현하기 위해 주위에 사는 동물들을 표현하면서 그 동물을 나누는 활동들을 하거든요. 물론 우리가 공부할 때는 주입식교육, 시험 위주의 공부를 했잖아요. (과학 분야를) 세세하게 나누지 않았잖아요. 물상, 생물 이런 식으로 나눠서 공부를 했거든요. 근데 요즘 배우는 과학은 그렇게 하지 않더라고요. 그렇게 하지 않기 위해서, 생활 속에서 끌어들이기 위해서 애쓴 부분이 되게 많이 보여요. (실험실습) 재료도 주위에서 할 수 있는 것들을 주로 많이 책에 제시했어요. …(중략)… 그런 부분에서는 과거 교육과 다른 것 같아요.”

[두 번째 면담 중에서]

“다른 사람이 느끼는 과학과 제가 느끼는 과학은 좀 다를 것 같아요. 왜냐하면 요즘의 과학은 되게 많거든요. 영화나 그런 것에서 접하는 것들도, 생활하면서 접하는 것들도 되게 많고, 뉴스적인 이슈거리들도 되게 많고……. 작년에도 ‘인터스텔라’ 때문에 그런 얘기가 되게 많았잖아요. 아이들 같은 경우는 ‘쥬라기’ 라는 영화를 보고……. 요즘 애들은 되게 쉽게 (과학을) 접하는 것 같아요. 예전에 저희가 배웠던 과학은 생활과는 되게 다른, 그냥 학문이었던거거든요? 그런데 지금의 과학은, 학문이 아니라 생활 속에서

쉽게 접할 수 있는 그런 것들인 것 같아요. ... (중략) ... 인문학처럼,
역사처럼, 보다 쉽게 접할 수 있는 그런 게 아닌가 싶어요. 제가
느끼는 과학은 그런 것 같아요.” [두 번째 면담 중에서]

▶ 취미의 확장: 지식 공유하기 및 잘 전달하기

민서현은 어떻게 하면 전시의 과학적 내용을 오류 없이 잘 전달할 수 있을지 끊임없이 고민하면서 봉사 활동을 이어 나갔다. 보통 다른 연구 참여자들은 지극히 개인적인 수준에서 과학을 취미로 접하기 시작해서, 필요에 의해 동호회나 지역 사회 공동체에 소속됨에 따라 차츰 타인 또는 사회와 상호작용하는 경향을 보인다. 따라서, 취미 활동을 통해 쌓은 지식을 다른 사람들과 공유하려는 관점이 생기려면 어느 정도의 시간이 걸리기 마련이다. 더군다나, 자신이 가진 지식을 오류 없이 그리고 풍부하게 잘 전달하고자 하는 관점의 생성은, 단순히 지식을 공유하고자 하는 관점보다 한 발 더 나아간 것으로, 앞서 임지웅과 같은 사례에서나 찾아볼 수 있다. 반면, 민서현은 취미 활동 그 자체가 다른 이들과의 과학지식을 공유해야 하는 것이기 때문에, 취미를 선택한 시점에서부터 지식의 공유를 고민할 수밖에 없는 상황이라 할 수 있겠다. 따라서 과학지식을 공유하고자 하는 관점에서 오류 없이 잘 공유하고자 하는 관점으로의 이동은 매우 빠르고 강하게 일어날 수밖에 없다. 민서현은 좀 더 나은 해설을 위해, 박물관 자체에서 실시하는 심화교육이나 강연 외에도, 책이나 다큐멘터리를 시청하거나, 전국적으로 다양한 해설 교육을 찾아서 수강하기도 하고, 동료 봉사자들과의 공부 모임에도 열정적으로 임했다.

“저희 같은 경우에는 더군다나 그냥 사설단체가 아니라

‘박물관’이라는 공공기관에 소속되어 있잖아요. 저희가 잘못하면 또 다른 여파가 있을 것 같아서, 그런 것에 대한 두려움이 없지 않아 있고요. 걱정도 되고……. 그래서 강연을 들으러 다니고, 그런 것 같아요. 책도 그래서 읽는 것 같고요. 책이나 그런 것 많이 읽으면서 이야기 하고요. 궁금한 거 있으면 여기 학예팀에도 도움을 많이 요청하고요. …(중략)… 저희는 자체적으로 따로 모여서 시험도 보고 테스트도 보고요. 그렇게 해요. …(중략)… 아이들 교재 가지고도 공부를 하고, 초등학생, 중학생, 고등학생 교재 가지고도 공부하고, 시험보기도 하고, 전체적으로 그렇게 해요.” [첫 번째 면담 중에서]

“다큐나 아니면 EBS, KBS, 내셔널 지오그래피 등 그런 것들을 한창……. 책 같은 경우에도 많이 그렇게 하구요. 그러면서 이제 부족한 부분은 스스로 한창 찾아 다니면서 했었던 것 같고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“여러 가지 교육 같은 것도 되게 많이 받으러 다녔었어요. 그러니까, 강연 같은 것들도 많이 들으러 다녔었고요. 부족해서 그런 것들도 다녔었고……. 과천 (과학관)에서 하는 교육들이 여러 가지 있었거든요 …(중략)… 거기에 참여를 해봤어요. …(중략)… 그런 교육도 받았고, 과학 해설사 교육이라고 해서 저기 대전에서 하는 교육이 있어요 그 교육은 수료증도 나오고 …(중략)… 그것도 교육을 받아서 5년 된 것 같아요. 직무교육도 받고 그렇게 했었어요.”

[첫 번째 면담 중에서]

한편, 전시해설 경력이 쌓여갈수록, 보다 나은 전시해설이란 어떤 것인지에 대한 고민도 깊어져 갔다. 민서현이 전시 해설에서 중점을

두었던 부분은 크게 세 가지였다. 첫째, 전시 자체에 별다른 설명이 없어도 이야기를 찾아서 풀어나갈 수 있고, 특정 전시물에 치우치지 않아야 한다는 것, 둘째, 지금 알고 있는 과학지식이 언제든지 새로운 가설과 이론에 의해 바뀔 수 있기 때문에 되도록 그런 한계점을 설명하고, 본인도 오류를 적게 하기 위해 새로운 지식을 계속 습득해야 한다는 것, 셋째, 당연하다고 생각하는 개념들에 대해서도 어린이나 초보 수준에서 어떻게 이해할 수 있게 할지 고민해서 그 수준에 맞추어 다시 풀어낼 수 있어야 한다는 것이었다.

“저희 (박물관) 1층에 보면 환경오염에 관한 전시물이 있어요. 되게 단조로워요. …(중략)… 저희 관람객들의 연령층이 다양하잖아요. 근데 그걸 어떻게 풀어가야 하는지를, 우리가 가지고 있는 책이나 그런 데서는 알려주지 않잖아요. 그래서 환경공부를 시작하게 되었고, 그러면서 여러 가지 강의나 …(중략)… 그런 교육도 받으려 다니면서 강의도 하게 되고 수업도 하게 된 것 같아요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“전시해설자들은 여러 부분을 다 설명해야 하는데, …(중략)… 곤충에 대해서 (잘) 알면 그 부분에만 빠져 드는 분들이 계시고 그러더라고요. 그런 부분에서 생각해 보면, (전반적인 전시 설명을 할 때는) 굳이 전공자가 아니어도…….” [첫 번째 면담 중에서]

“저희가 전시물에 대해서 알고 있는 사실이 바뀌는 경우도 많이 …(중략)… 있잖아요. 그런 것들에 대해서 제일 중요한 것은 …(중략)… 그게 잘못 전달되면 안되잖아요. 그래서 그런 것들을 조금이나마 덜기 위해서, 새로운 소식을 접하고 새로운 다른 이론이

생기거나 그런 것들을 (알기) 위해서, 강연 같은 것들을 …(중략)… 오류를 조금 덜 하기 위해 그런 강연들 들으러 많이 다니고요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“둘째 아이 낳고서 어렸을 때, …(중략)… 글씨를 모르니까 ‘이거 모르겠지’ (하고) 설명을 안 해줬거든요. 근데 (다른) 선생님들이 아이를 데리고 다니면서 “이거는 ○○야.” (하고) 이름을 알려주시는 거예요. …(중략)… 어느 날 봤는데, 말도 글도 모르는 아이인데, 여기서 (전시물 이름을) 외우고 다니고 있는 거예요. 그래서 제가 하는 일에 대해서, 정말 글씨도 모르는 아이들한테 내가 이렇게 알려줌으로써 습득 또는 흡수하는 것을 느꼈었던데요.”

[첫 번째 면담 중에서]

“그래서 중요한 것은 풀어서 설명하기가 어려워요. …(중략)… 저번에도 얘기하면서, ‘포자랑 씨를 어떻게 표현하지?’ 그 얘기가 나왔어요. ‘이걸 아이들에게 어떻게 표현해야 참 좋을까?’, 아이들에게 ‘무성생식’, ‘유성생식’ 얘기하면서 그러는 것이 아니고, ‘2n’ 에서 어찌고, 그런 거 설명할 수도 없잖아요. …(중략)… 그거 가지고도 학예사님이랑 막 얘기하고 그랬었는데, 그런 게 제일 어려워요. …(중략)… 아이들 눈높이에 맞게 단어를 설명해줘야 할 때, 정말 우리는 쉽게 이해하는 것을, 생각하지도 못한 질문들이 있어서, 그것 때문에 정말 끔찍 않아요.”

[두 번째 면담 중에서]

이와 같이, 좋은 해설에 대한 민서현의 고민과 지론, 그리고 노력은 다시 민수영 (2007)의 연구 결과와 비교해서 이해해 볼 만 하다. 그에

따르면, 전시해설 봉사자는 현장에서의 해설 활동을 통해 해설이 관람객의 눈높이에서 주고받는 것이라는 점을 깨닫는 한편, 자신의 해설 활동을 되돌아 보고 부족한 부분을 채우고자 한다. 가령, 해설 내용을 자신만의 이야기로 재구성하거나, 보다 풍부하고 깊이 있는 배경 지식을 구하려는 것 등이다. 따라서, 해설 활동 자체가 자발적·자기주도적 학습 과정을 촉발한다고 할 수 있는데, 전시물에서 제공하는 설명 내용 이외의 부분에까지 학습 영역을 확대하여 탐구를 시작하거나, 다양한 방식으로 학습하고자 하거나, 어려운 내용이라도 세심하게 학습하고자 하는 것 등이 대표적인 학습 사례라고 할 수 있다. 민서현 역시 좋은 해설을 통해 지식을 공유하고 전달하고자 함에 있어서, 위와 유사한 경험과 깨달음, 그리고 목적의식을 가지고 끊임없는 자발적·자기주도적 학습을 수행하고 있다고 보아야 할 것이다.

▶ 앞으로의 포부: 현재 활동들을 계속 잘 이어하기

민서현은 전시 해설 봉사자의 경험을 발판으로 박물관 투어 강사와 환경교육 강사¹³⁾에도 차례차례 도전해 나갔다. 하지만, 당분간은 새로운 도전을 시도하기보다 지금의 여러 활동들을 계속 잘 유지하면서 이어나갈 생각이다. 다른 인문학이나 철학, 예술학 관련 책과 강연들을

¹³⁾ 민서현이 활동하고 있는 과학 박물관의 박물관 투어 강사는 전시해설 봉사자 중에서 지원자를 선발하여 심화교육을 거친 후, 단체 관람객을 대상으로 박물관 안내 및 심화 수업 프로그램을 진행하는 강사이다. 환경교육 강사의 경우, 민서현이 거주하고 있는 구청 환경과에서 일반 시민을 대상으로 양성 교육 프로그램을 운영하여 배출하고 있다. 환경교육 강사들은 구내 학교에서 방과후 프로그램 기획하여 운영하거나 구청이 실시하는 환경교육 프로그램을 진행하는 등의 활동을 하고 있다. 민서현은 박물관 투어 강사로 6-7년, 환경교육 강사로 4-5년의 경력을 가지고 있다. 본 연구에서는 이 두 가지 경력이 앞선 전시해설 봉사 경력과 비교해 보았을 때, 큰 구별점이 없다고 판단하여, 본문에서 본격적으로 다루지 않았다.

들으러 다닌 적도 있고, 역사 박물관이나 미술관을 방문하기도 하지만, 그 곳에서 전시해설을 할 생각은 아직 없다. 현재 과학박물관에서의 전시해설 봉사 활동이나 박물관 투어 강사 활동, 그리고 환경교육 강사 활동을 계속 준비해 나가는 데만 해도 충분히 바쁘기 때문이다. 또한 다른 영역을 공부하는 것보다 과학을 공부하는 것이 더 재미있다는 점도 이유 중 하나이다. 따라서, 앞으로의 민서현은 과학적 소양인으로서의 존재를 계속 열어둘 것으로 예상할 수 있다.

“제가 소화량이 부족해서 아직은 그렇게까지 하지는 못할 것 같아요. 듣는 거는 재미있기는 한데, …(중략)… 과학을 하다 보면 역사나 인문학이나 분명히 상통하는 면이 있어요. 전에 미술사 강의도 들어보고 그러면, 분명히 여러 가지 그런 것들이 많이 있기는 해요. …(중략)… 저한테는 이게(과학) 더 재미있어요. …(중략)… 제가 다른 것들은 소화를 못할 것 같으니까……. ‘그걸 어떻게 다 하지?’ 그냥 그런 것일 수도 있을 것 같아요.” [두 번째 면담 중에서]

“ ‘뭔가를 쌓으려면 많은 투자가 필요한데, 정말 내가 지금 이것도 제대로 해내지 못하고 있는데, 해야 할 것도 많은데, 다른 것까지 어떻게 하지?’ …(중략)… 아이들 가르치는 것이 얼마나 힘든지를 알기 때문에, 어설프게 해서 사람들 앞에서 한다는 것은 정말 아니라고 생각해요. …(중략)… 그런 것에 대한 고민이 있어요. 아직도 이걸 하고 있으면서도 두려운데, 뭔가를 또 새로 시작하는 것은 제가 저에 대한 그런 게(믿음) 부족하다고 생각해요.”

[두 번째 면담 중에서]

Ⅲ. 과학 취미 관련 경험들의 특징 이해

1. 과학 취미 관련 경험들의 생애사적 배열의 특징

본 연구 참여자들의 과학 취미 활동을 생애사적인 흐름에 맞추어 배열하고 그 관계성을 살펴보았을 때, 구체적인 부분에서는 분명 차이가 있음에도 불구하고, 공통적인 특징들이 발견되었다. 특히, 과학 취미 활동을 시작하면서 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 순간을 맞이하고 이로부터 과학 취미 활동 경험이 급격히 증가하는 경향을 보였다. 이때 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 순간은, 단순 우연에 의한 것이라기보다, 그렇게 되도록 예견되어 있었다고 말할 수 있다. 즉 과학 취미 활동을 시작하기 전에 축적된 다양한 경험들이 과학 취미 활동의 시작을 돕거나 이끄는 끝개로서 잠재되어 있었기 때문에 가능했다고 할 수 있다. 심지어, 직접적인 관계가 없어 보이는 여러 앞선 경험들이 실제로는 어느 순간 과학 취미 활동과 다양한 관계를 형성함으로써 과학 취미 활동을 촉발하는 것이다. 이에 대해 보다 자세히 살펴보자면 다음과 같다.

먼저 대부분의 연구 참여자들은 과학 취미 활동을 시작하기 전, 과학 관련 활동들을 소극적으로 수행했거나 아예 수행하지 않아서, 과학적 소양인으로서의 존재가 단혀 있었다고 볼 수 있다. 그런데 이는 과학을 전공하지 않았기 때문이라는 표면적인 현상 뒤로, 수학에 대한 어려움이 자리하고 있었기 때문이라고 말할 수 있겠다. 학창시절, 과학을 싫어했거나 좋아했거나, 이들에게 있어서 어린 시절부터 지금에 이르기까지 과학 활동을 지속할 수 없었던 이유로는 수학에 대한 어려움 또는 부담감이 크게 작용한 것으로 보인다(차연, 이수경, 임지웅, 권낙훈, 민수현). 가령, 과학 수업에서 흥미를 느꼈던 부분이 있더라도 수학

공식이 등장하는 순간 다시 멀리하게 되었다는 면담 내용(임지웅, 권낙훈)이나, 수학을 좋아했더라도 성적이 탁월하지 않아서 선뜻 이공계열로 진학할 수 없었다는 면담 내용(민서현) 등이 이에 해당된다. 이를 수학이라는 학문의 본질적인 부분에서 기인한 문제로 보는 것은 다소 무리가 있다. 그보다는 학교 수학 교육 또는 수학 학습 방식으로 인해 발생한 문제로 보아야 더 적절할 것이다. 예를 들어, 주입식 또는 암기 위주, 아니면 과도한 문제풀이 위주의 수학 학습 경험(차연, 이수경)이 오히려 수학에 대한 부정적인 이미지를 낳고 수학 학습을 포기하게끔 만들었기 때문이다. 이는 수학의 본질이라고 할 수도 없고, 그에 다다르기 전에 이미 상황 종료되는 경우라고 할 수 있겠다. 과학을 공부하는 데에 있어서 언어로서 수학의 중요성은 당연한 것이지만, 과학적 소양인으로서의 입문 단계에서는 수학적 부분을 어떻게 표현하고 전달해야 할지에 대해 보다 지속적인 고민이 필요할 것으로 보인다.

한편, 과학적 소양인으로서의 존재가 거의 단혀 있었던 시기에 수행했던 다양한 경험들에도 주목할 필요가 있다. 이런 경험들 대부분은 본격적으로 과학 취미 활동을 시작하고 과학적 소양인으로서의 존재가 열릴 때에 도움이 되었기 때문이다. 일단 과학 취미 활동에 긍정적 또는 순기능적인 영향을 준 경험들, 예를 들어, 과학학습만화를 재미있게 읽었던 기억이나(차연) 스스로 과학잡지를 구독했던 기억이나(임지웅) 우연한 기회에 망원경에 관심을 가졌던 기억(권낙훈) 등은 자연스럽게 각자의 과학 취미 활동과 관계를 맺으면서 의미를 가졌다. 반면, 과학과 전혀 관계가 없을 것이라고 생각되었던 경험들, 가령 추리소설 읽기를 좋아했거나(차연), 글쓰기를 좋아했거나(임지웅), 악기의 부품을 직접 만들었거나(권낙훈) 하는 경험들 역시, 추후 과학 취미 활동과 새로운 관계를 맺으면서 과학 취미 활동이 촉발되는 데에 도움이 되었다는 것을 알 수 있었다.

또한, 과학 취미 활동을 시작한 이후, 과학적 소양인으로서의 존재가 처음 활발히 열리는 동시에, 이전에 존재가 닫혔을 때와 유사하지만 확실히 닫힌 것은 아닌, 즉 현재의 열림과는 또 다른 상황들을 수반하는 경우가 많았다. 이는 과학 취미 활동을 하면서 흥미와 관심이 폭발적으로 증가함은 물론이고, 이런 흥미와 관심 중에서 당장 해결하지 못하는 것들로 인해 다음 수준의 존재의 열림으로의 잠재력이 응축되기 때문인 것으로 이해할 수 있다. 과학책을 읽으면서 그 내용을 다른 사람들과 교류하고 싶어하는 것이나(차연, 이수경) 천체관측을 하면서 다양한 망원경, 또는 자신에게 적합한 망원경에 대한 바람이 쌓이는 것(권낙훈) 등이 그 예라고 할 수 있겠다. 본 연구에서는 이런 상황을 존재의 열림 이면에 다소 수축이 나타나는 것으로 보고자 한다. 즉, 어찌 보면 존재의 열림이란 일종의 맥동 현상과 유사하다고도 이해할 수 있다.

따라서, 각 연구 참여자들의 과학적 소양인으로서 존재의 닫힘과 열림, 그리고 수축 등의 상황들에 대해 요약하면 다음과 같다.

▶ 차연의 시간에 따른 과학 취미 관련 경험의 배열

차연은 이제 막 과학 취미 활동을 시작하는 초보자로서의 모습을 보이고 있으나, 매우 적극적이고 빠르게 과학 취미 활동에 열중하고 있는 편이다. 면담 내용에 기초하여 차연의 과학적 소양인으로서의 주름이 접히고 펼쳐지는 사건들을 다음과 같이 분석해 보았다. 그녀는 어린 시절 과학학습만화 및 추리소설 등을 즐겁게 읽은 기억이 있지만, 학창시절 과도한 선행학습의 경험으로 해서 더 이상의 과학 관련 활동을 활발하게 하지 않는 상태에 놓였기 때문에 이를 과학적 소양인으로서의 존재의 닫힘으로 파악했다. 그러나 우연한 기회에 공룡 관련 과학기사를

접하고 이에 흥미를 느끼면서 공룡 관련 정보를 얻는 다양한 활동에 열중하게 되었는데, 이를 모두 과학적 소양인으로서의 존재의 열림으로 판단했다. 예를 들어, 관련 책을 수집하여 읽고, 관련 박물관을 방문하거나 강연에 참석하며, 관련 영화나 다큐멘터리를 검색하여 시청하고, 이런 일련의 활동을 모두 블로그에 기록하는 것 등이다. 물론 이런 활동들 중에는 다음 과학 취미 활동으로 연결될 수 있도록 해주는 것들도 있어서, 이는 존재의 열림이자 그 이면이 수축하는 것으로 파악되었다.

▶ 이수경의 시간에 따른 과학 취미 관련 경험의 배열

이수경은 어느 정도 과학 취미 활동이 심화된 참여자 중 한 명으로서, 관심과 흥미가 점진적으로 잘 발달된 사례라고 할 수 있다. 그녀는 결혼 이전까지 과학적 소양인으로서의 존재가 크게 닫혀 있는 상태였다. 그러나 육아와 먹거리라는 자신의 실제 삶 속 문제에 부딪히면서, 처음에는 시민단체 등을 통해 과학 관련 정보를 제공받고 여기서 해결책을 찾고자 했던 것이 과학적 소양인으로 열리는 계기가 되었다. 그러나 곧 제공받는 다양한 정보의 정확성을 감별할 수 있는 과학적 지식의 필요성을 인식하게 되었고, 이것이 다른 면에서의 수축으로 작용하여, 평소 즐겨 하던 책 읽기를 통해 과학지식을 쌓아나가게 되는 확장적 열림을 유도할 수 있었다. 저자 혹은 관련 과학자들을 직접 만날 수 있는 강연에도 참석했으며 강연 후기를 블로그에 올려서 기록했다. 이런 활동 역시 그 자체가 과학적 소양인으로서의 열림인 동시에 그 다음 확장적 열림의 발판이 되기 위한 이면의 수축이라고 할 수 있다. 즉, 이수경이 독서와 강연, 블로그 기록 등을 통해 자기 나름의 과학지식을 구성하자, 다른 사람들과 이 지식을

나누고 싶어했던 것이다. 그래서 식품회사에 지원하여 근무하기도 하였는데, 이는 과거 전문직 취업 실패가 과학적 소양인으로서의 열림과 새롭게 관계 맺으며 의미를 가지게 된 것으로 볼 수 있다.

▶ 임지웅의 시간에 따른 과학 취미 관련 경험의 배열

임지웅은 아주 어린 시절부터 꾸준히 과학에 대해 호감을 가지고 가까이 해 온 과학 취미 활동가다. 과학에 대한 그의 열정은, 어린 시절부터 근본적으로 가지고 있던 우주와 나 자신에 대한 궁금증에서 비롯된 것이다. 이러한 철학적 또는 존재론적 질문은 임지웅의 전 생애를 걸쳐서 과학적 소양인으로서의 맥동적인 열림 현상을 끊임없이 일으키기 때문에, 일종의 화두와 같다고 할 수 있다.

임지웅은 여러 과학 분야 중에서도 물리학에 대한 관심이 컸지만, 반면에 수학에 대한 어려움이 있어 과학자가 될 생각을 하지는 못했다. 또한 어린 시절 존재론적 궁금증의 답을 철학에서 찾을 수 있을 것 같아, 철학을 전공하게 되었다. 대학을 나온 이후에는 기자와 다큐멘터리 작가로서의 삶을 살았다. 그러나 어린 시절 단편적으로 과학잡지를 사보거나 대학에서 과학책 읽기 모임을 주도하거나 평소 과학잡지, 과학책, SF, 과학다큐멘터리 등을 반복 시청하는 등, 과학 비전공자로서 그가 접할 수 있는 방식으로 간헐적이거나 과학을 가까이해왔다. 이 때문에, 그는 이미 과학적 소양인으로서 열려 있으되, 앞으로의 확장적 열림을 위한 잠재력을 집중적으로 응축하는 수축이 동시에 나타나고 있었다고 볼 수 있을 것이다(그가 기자 생활과 다큐멘터리 작가 생활을 거친 것도 확장적 열림의 잠재적 끝개였다고 볼 수 있다.). 한편, 임지웅이 자신의 삶에서 과학을 잠깐씩이나마 가까이하면서 과학적 소양인으로서의 존재를 열어둘 수 있었던 이유는, 다른 학문이나 예술 분야에 비해 과학이 다양한 수준에서 자연 현상의 사실들을 기반으로

하여 지적 유희를 즐길 수 있게 하기 때문이라고 할 수 있겠다.

그러다가 드디어 주변인들의 요청에 의해 SF 소재의 기사를 연재하고 이 내용을 또 책으로 출간하고 이 책이 세간의 관심을 끌어서 과학 강연에 섭외되고 직접 과학자들을 만나게 된 일련의 상황은 모두 과학적 소양인으로서의 확장적 열림이라고 볼 수 있다. 그리고 이때 그는 과학 안에서 철학적 또는 존재론적 질문에 대한 어느 정도의 답을 찾고, 과학자들로부터 그 답을 찾는 과정이 틀리지 않았음에 대한 확인을 받을 수 있었다.

한편, 임지웅의 과학적 소양인으로서의 존재의 열림은 과학 강연을 직접 주도하기 위해 회사를 설립하고 여기서 인터넷 과학 강연 방송과 다양한 과학 대중화 사업을 기획하는 것에까지 이어지면서 더욱더 크게 열리고 있다. 또한 임지웅이 이렇게 과학자와 대중 사이의 소통을 중개해주는 역할을 하게 되면서 이제까지의 경험들 이면에 가져왔던 관점은 개인의 철학적 또는 존재론적 질문에 답을 찾는 것에서 벗어나 다른 일반 시민들도 과학 안에서 자신만의 질문을 가지고 답을 찾을 수 있게 되기를 바라는 것으로 옮겨가고 있다고 할 수 있다.

▶ 권낙훈의 시간에 따른 과학 취미 관련 경험의 배열

권낙훈은 10여 년 전부터 천체관측을 시작하고 약 3년 전부터는 망원경을 제작하기 시작한, 꽤 숙련된 과학 취미 활동가다. 그는 어린 시절 망원경에 대한 어렴풋한 동경을 가지고 있었고, 천문 관련 수업 내용에 흥미를 가졌지만, 수학에서 큰 어려움을 느꼈다. 또한 부모님의 격려와 지원으로 음악을 전공하게 되면서 과학적 소양인으로서의 존재는 줄곧 닫혀 있는 상태였다. 특히 이 시절에 연주 악기의 부품을 직접 손으로 만들어 썼던 경험이나 여러 개인 교습 등을 통해 학습하고

교육했던 경험은 그 뒤에 과학적 소양인으로서의 존재가 열렸을 때 새롭게 긍정적인 관계를 형성하는 모습을 보였다. 한편, 오랜 유학 생활 후에도 경제적으로 불안한 연주가로서의 삶이 계속되자, 이에 회의를 느꼈고, 보다 행복한 삶에 대해 고민하게 되었다. 그러던 중, 어린 시절 동경하던 망원경을 구입하며 천체관측 취미 활동을 시작함으로써 비로소 권낙훈은 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 순간을 맞이하게 됐고, 그 이후로 계속 맥동적 열림 상태에 놓여 있다고 말할 수 있다. 그는 음악을 전공하면서 터득한 몰입과 열정을 기반으로 하는 자기주도적 학습 태도를 바탕으로, 인터넷이나 책으로 관측에 관한 여러 정보들을 수집하고, 다양한 관측지로 나가서 빈번하게 관측을 하며, 관측일지도 꼬박꼬박 기록하는 등 매우 부지런히 취미 활동을 이어나갔다. 또한, 소위 ‘장비병’에 걸려서, 좋은 관측 장비를 되도록 많이 구입해 보기도 했고, 동호회에 가입하여 다양한 동료 관측가들과의 교류도 이어나갔다. 그러던 중 망원경을 직접 제작하는 선배를 만나게 되면서 자신의 관측 스타일에 맞는 새로운 망원경을 직접 제작해 볼 수 있겠다는 생각을 하게 되는데, 이때 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 동시에 한쪽 면으로는 다시 수축하는 상황을 맞이했다고도 할 수 있겠다. 그리고 자신이 직접 망원경을 제작하는 데 필요한 여러 작업들을 배워 나가면서 과학적 소양인으로서의 열림과 수축을 반복해 갔다. 1여 년 간의 도전 끝에 첫 망원경이 완성되자, 지금까지 연주가로서의 삶보다는 망원경 제작자로서의 새로운 삶에 집중하기로 결심했다. 블로그를 개설하여 자신의 망원경 제작 후기를 올렸고, 이제까지의 관측 일지도 함께 올려 관리하기 시작했다. 그리고 이제는 다른 관측가들의 망원경을 주문 제작하거나 후배 망원경 제작자들의 제작에도 도움을 주고 있다. 이렇듯 망원경 제작자로서의 새로운 시작은 그의 과학적 소양인으로서의 삶을 더욱 확장적으로 열리게 하고 있다.

▶ 민서현의 시간에 따른 과학 취미 관련 경험의 배열

민서현은 현재 과학박물관의 전시해설 봉사자이자 박물관 투어 강사, 그리고 환경교육 강사로서 매우 활발하게 과학 취미 활동을 이어가고 있다. 그러나 대학에서 교육학을 전공하고 무역회사에 취직하여 퇴사하기 전까지는 과학적 소양인으로서의 존재가 크게 닫혀 있는 상태였다. 구체적으로 보자면, 과학에 대해서는 부정적이거나 긍정적이지 않은, 아예 관심이 없는 상태였던 것이다. 그러다가 결혼 후 자녀 양육 때문에 회사를 그만 두면서, 여유 시간을 활용할 방법을 찾고자 했던 것이 지금과 같은 과학적 소양인으로서의 존재의 열림으로 연결되었다고 할 수 있겠다. 이때, 여유 시간을 활용하는 데 있어서 꼭 과학이 연관돼야 할 이유는 없었으나, 우연히 지역적으로 가까운 위치에 과학박물관이 있었기 때문에 비교적 쉽게 과학에 다가가 볼 수 있는 기회가 생긴 것이다. 더군다나, 그녀는 새롭게 알게 된 어떤 현상에 대해서 단적으로 비판적인 태도를 취하지 않고, 일단 잘 알아 본 이후에 호불호를 판단하고자 하는 판단유보적인 태도를 가졌는데, 이에 비춰보면 잘 모르던 과학에 대해서도 크게 부정적인 선입견이나 두려움 없이 다가설 수 있었을 것으로 보인다. 이후 민서현의 과학적 소양인으로서의 존재의 열림은 점진적으로 계속 확장되는 방향에 놓여 있었다고 할 수 있다. 그녀는 매우 열정적으로 전시해설 교육을 받았고, 전문적인 과학용어나 새로운 과학 개념 및 이론을 습득하는 데 어려움을 느꼈으나, 이내 곧 여러 방법을 동원하여 하나하나 극복해 나갔다. 그러니까 우선 전시물과 관련된 기본 과학지식이 거의 없었기 때문에, 이를 채워나가는 데에 많은 노력을 기울였던 것이다. 그리고 과학이 실생활과 연결되어 의미를 가지는 지점에 대해서도 고민하며 학습하기도 하였다. 따라서, 이런 활동들은 모두 과학적 소양인으로서의 열림인

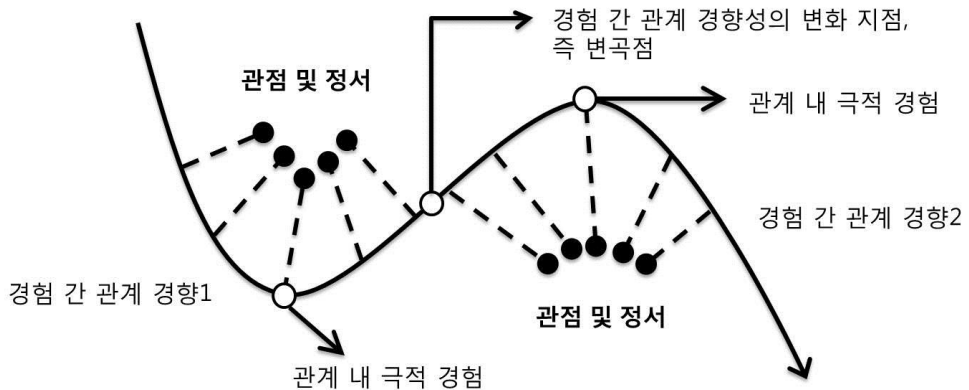
동시에 앞으로의 실제 전시해설을 위한 수축이었다고 할 수 있을 것이다. 한편, 전시해설을 시작하고부터는, 보다 더 잘 전달할 수 있는 방법을 연마하려고 노력했다. 한 가지를 깊게 아는 것보다 전반적인 지식을 쌓으려고 노력했고, 언제든지 새로운 지식이 등장할 수 있으므로 늘 탐색적으로 공부했으며, 전시 자체가 단조로울 경우에도 풍부한 해설이 제공될 수 있도록 준비했고, 관람객의 다양한 눈높이에 맞추어 설명을 풀어내려고 노력했다. 전시해설 자체가 과학적 소양인으로서의 열림 그 자체인 동시에, 더 좋은 해설을 위한 노력들을 이끌어내면서 열림의 수축을 일으킨 것이라고 할 수 있겠다. 이런 가운데, 박물관 투어 강사 활동이나 환경교육 강사 활동을 통해 민서현의 과학적 소양인으로서의 존재는 계속 확장적으로 열리고 있다고 볼 수 있겠다.

2. 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점 변화의 특징

본 연구에서 가장 주목 받아야 할 부분은 바로 언제, 어떤 계기로 비로소 과학적 소양인으로서의 존재가 열리고, 또 다음 확장적 열림을 위해 수축하며, 이런 수축을 통해 다시 확장적 열림을 반복하느냐의 문제일 것이다. 앞서 설명한 바와 같이, 존재의 열림은 열리는 동시에 다른 한편으로 다음의 확장적 열림을 위한 수축을 수반하고 다시 더 확장된 열림이 이어짐으로써, 또 다른 존재로 거듭나는 것이 가능하게끔 한다. 즉 존재의 열림이 맥동적 양상을 보이는 가운데, 과학 취미와 관련된 여러 경험들이 시간에 따른 새로운 배열을 통해 관계적 의미를 생성함으로써, 전체적으로 과학적 소양인이라는 새로운 존재로의 변용이 일어나는 것이다.

이때, 경험 간 관계에는 어느 정도의 경향성이 나타나게 될 것이므로 이를 하나의 곡선으로 비유하여 표현해 볼 수 있겠다([그림 4] 참조). 곡선의 오목하거나 볼록한 형태가 각각 일련의 경험들 간 서로 다른 관계의 경향성을 뜻하고, 그 사이에서 굴곡이 서로 바뀌는 지점은 관계의 경향성이 변화하는 지점(변곡점)을 뜻한다. 이때 변곡점과 변곡점 사이에는 가장 오목하거나 가장 볼록한 지점, 즉 꼭지점에 해당하는 극점이 포함되는데, 이는 각 경험 간 관계 속에서 가장 극적인 경험들을 뜻한다. 이와 달리, 변곡점은 경험 자체가 극적으로 변화하는 순간이라기보다는 그런 순간이 오게 만드는 전조적 상태에 더 가깝다. 일종의 특이점으로서, 인생에서 전환점이 될 만한 사건이 발현(epiphanies)하는 곳(Denzin, 1989; Creswell, 2010에서 재인용)으로 볼 수도 있고, 과학 취미 활동을 폭발적으로 촉발하여 계속 발전 및 변화하도록 만들 경우에는 마치 복잡계에서 말하는 창발

현상(emergence)과 같아지므로 일종의 임계점(critical point)(윤영수, 채승병, 2005)과도 같은 지점이라고도 볼 수 있다. 그리고 곡선의 볼록 또는 오목한 정도(곡률)는 경험들 간 관계의 정도를 표현한다. 이때 오목 또는 볼록한 곡선의 여러 접선에 수직인 선들이 모이는 곳, 즉 초점을 찾을 수 있는데, 이런 초점이 오목 또는 볼록한 정도를 결정짓는다. 따라서 곡선의 초점은 곡선 위에 배열된 경험들 간 관계의 경향성과 그 정도를 발생시키는 것, 즉 경험 이면의 관점 또는 정서를 뜻하게 된다. 정리하자면, 곡선으로 비유된 경험 간 관계의 경향성에서, 이런 경향성이 변화하는 지점 및 그 변화 정도, 그리고 경험들 이면에 놓인 관점 및 정서의 변화를 추적해 보면, 경험들 사이의 관계 맺음이 만들어내는 과학적 소양인이라는 존재의 의미를 더 다양한 방면에서 살펴볼 수 있을 것이다.



[그림 4] 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

우선 각 연구 참여자의 경험들 간 관계적 경향성의 변화 지점, 즉 변곡점에 대해서 살펴보았더니, 다음과 같은 몇 가지 공통적인 특징들이 나타났다. 첫째, 과학적 소양인으로서의 존재가 닫히는 기간에는 대부분 과학을 전공으로 선택하지 않는 극적인 경험을 낳는데, 이는 연구

참여자들의 공통적인 특성이기도 하지만, 연구 참여자가 그런 공통점을 가질 수밖에 없도록 선정한 본 연구의 한계라고도 할 수 있겠다. 둘째, 과학적 소양인으로서의 첫 번째 열림은 과학을 지속적으로 가까이 마주할 수 있는 상황이 조성된 가운데 발생하는 것으로 보인다. 즉, 실생활에서 과학을 가까이 할 필요성을 느끼는 동시에 그렇게 할 수 있는 환경이 갖추어졌을 때 과학적 소양인으로서의 존재가 열리는 극적 경험이 가능한 것이다. 이렇게 과학을 가까이 할 수 있는 상황은 개인에 따라 그 구체적인 경위를 나눠 볼 수 있다. 가령, 생애 가운데 자신이 속한 가정 또는 사회와의 관계 속에서 의도적으로 또는 편의상 과학과의 접촉이 많아지게 되었을 때(이수경, 민서현, 임지웅), 우연한 기회에 과학의 매력을 즉각적으로 느꼈을 때(차연), 과거부터 막연히 가져왔던 동경을 실현해 보고 싶어졌을 때(권낙훈) 등이다. 셋째, 두 번째의 확장적 열림이 발생하는 경우는 자신의 활동을 다른 사람과 공유하거나(이수경, 민서현, 임지웅), 새로운 영역으로 확대할 때(차연, 이수경, 민서현, 임지웅, 권낙훈)로 나타났다.

한편 경험 간 관계적 경향성의 변화 정도, 즉 곡률은 각 경험을 하는데 소요된 시간의 길이보다 경험 이면의 관점 또는 정서의 변화 정도와 관련이 있음을 알 수 있었다. 짧은 시간 동안이라도 관점이나 정서의 변화가 매우 촘촘하게 순차적으로 몰려서 나타나는 경우에는 곡률이 작아지는(완만한) 형태로 표현되었고, 시간이 길게 걸렸어도 관점 및 정서의 변화가 부족하고 간극이 큰 경우에는 곡률이 커지는(급한) 형태로 표현되었다. 한편 변화의 지점을 중심으로 앞에 놓인 경험들이 뒤에 놓인 경험들과 어느 정도 연장선상에 있는 경우, 곡률은 작아지는(완만한) 형태로 표현되었고, 연결성이 적어질수록 곡률은 커지는(급한) 형태로 표현되었다. 이에 따라, 대부분 취미 활동 전의 곡률은 크게(급하게) 표현된 경우가 많았던 반면, 취미 활동이

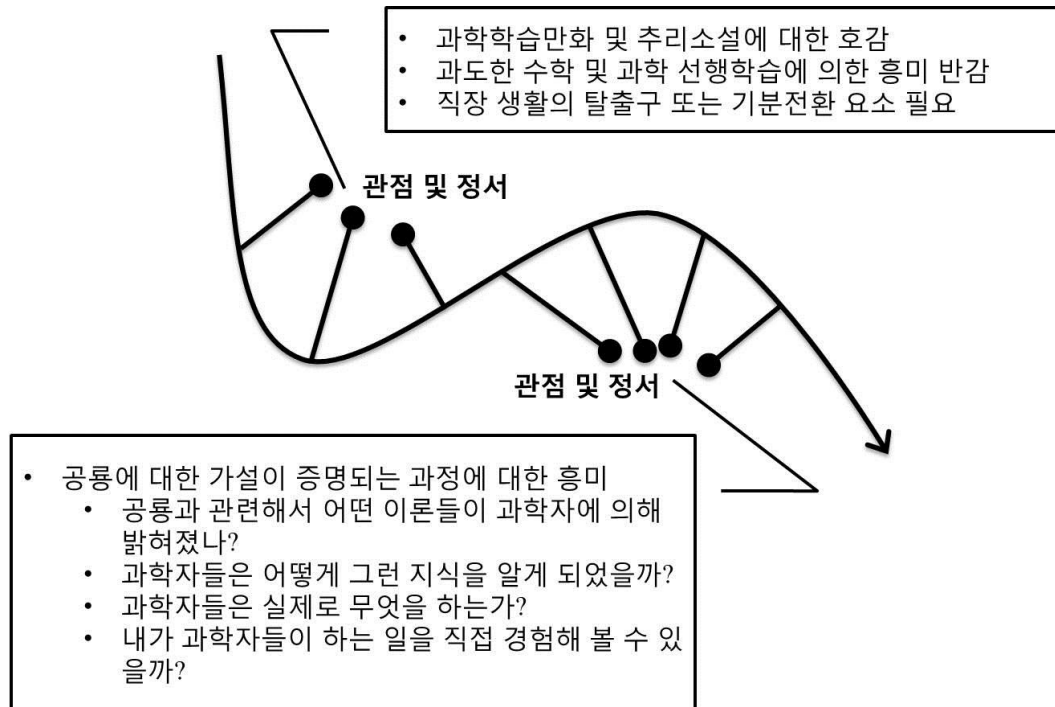
시작된 이후로는 점차적으로 곡률이 작게(완만하게) 표현되는 경우가 많았다.

마지막으로 경험 이면의 관점 및 정서의 변화는 다음과 같은 특징을 나타냈다. 우선 학창시절 동안 수학 또는 과학에 대한 흥미가 떨어졌거나(차연) 어려웠거나(이수경, 임지웅, 권낙훈, 민서현), 그다지 삶에 직접적으로 필요하지 않다거나(이수경, 민서현), 부모님의 의견이나 집안 분위기로 인해 망설였던 것(민서현, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 한채령) 등이 과학적 소양인으로서의 존재가 닫히게 하는 관점 또는 정서의 사례로 분석됐다. 또한 사회적 경력이 단절되거나 건강상의 문제로 휴식을 갖게 되어 여유가 생겼거나(민서현, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 장소영, 강은하) 사회 생활의 지쳐서 탈출구가 필요하거나 삶의 전환점이 필요했거나(차연, 권낙훈, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 하정운), 또는 건강한 생활에 관심이 가지게 된 것(이수연, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 한채령) 등은 과학적 소양인으로서의 존재가 열리게 하는 관점 또는 정서의 사례로 분석됐다. 한편 대부분의 연구 참여자들이 과학 취미 활동을 시작하면서부터, 자신의 새로운 취미 활동을 어떻게 잘 이어나갈 수 있을지에 대해 고민하고 신경을 쓴 것도 연속적인 관점들 또는 정서들로 분석됐다. 또한 자신의 과학 취미 활동의 산출물(지식 또는 기술)을 다른 사람들과 공유하려 하거나, 어떻게 하면 더 잘 전달할 수 있을지에 대해 고민한 것도 모두 과학적 소양인으로의 확장적 열림을 향한 경험 이면의 관점 및 정서의 사례로 분석됐다.

이를 각 연구 참여자별로 더 자세히 들여다보면 다음과 같다.

▶ 차연의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

차연의 생애에서 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성은 크게 취미 활동을 가지기 전과 후로 나뉘며, 한 개의 변화 지점을 가지게 된다([그림 5] 참조). 이때, 변화의 정도, 즉 곡률은 앞의 곡률보다 뒤의 곡률이 상대적으로 크고 계속 완만한 상태라고 할 수 있다. 이는 과학 취미 활동을 가지기 전에는 비슷한 활동이 거의 이루어지지 않았지만, 취미 활동을 시작한 이후로는 꾸준히 차근차근 과학 학습 활동이 진전되고 있기 때문이다. 또한 어렸을 때 추리소설과 과학학습만화를 재미있게 읽는 등 처음부터 과학에 대한 이미지가 나쁜 건 아니었지만, 학창시절 과도한 선행학습으로 인해 수학과 과학에 대한 흥미가 반감되는 시선의 점들을 가지게 되어 이공계열로의 진로를 선택하지 않았다. 그렇게 대학 졸업 후 직장생활을 이어오다가, 삶의 탈출구 또는 기분 전환 요소를 필요로 하게 되었다. 그러던 중, 우연한 기회에 공룡 관련 과학기사를 접하고, 추리소설의 전개 과정을 좋아했던 것처럼 공룡에 대한 새로운 가설이 증명되는 과정에 흥미를 가지게 되었다. 보다 구체적으로는 현재 공룡과 관련된 이론 또는 가설들은 어떤 것들이 있는지, 과학자들은 어떻게 그것들을 밝혀냈는지, 실제로 과학자들이 무얼 하는지, 그리고 자신이 직접 과학자들이 하는 일을 경험해 볼 수 있을지에 대해서 생각하게 되었는데, 이러한 일련의 과정을 경험 이면의 관점 또는 정서가 옮겨간 것으로 분석했다.

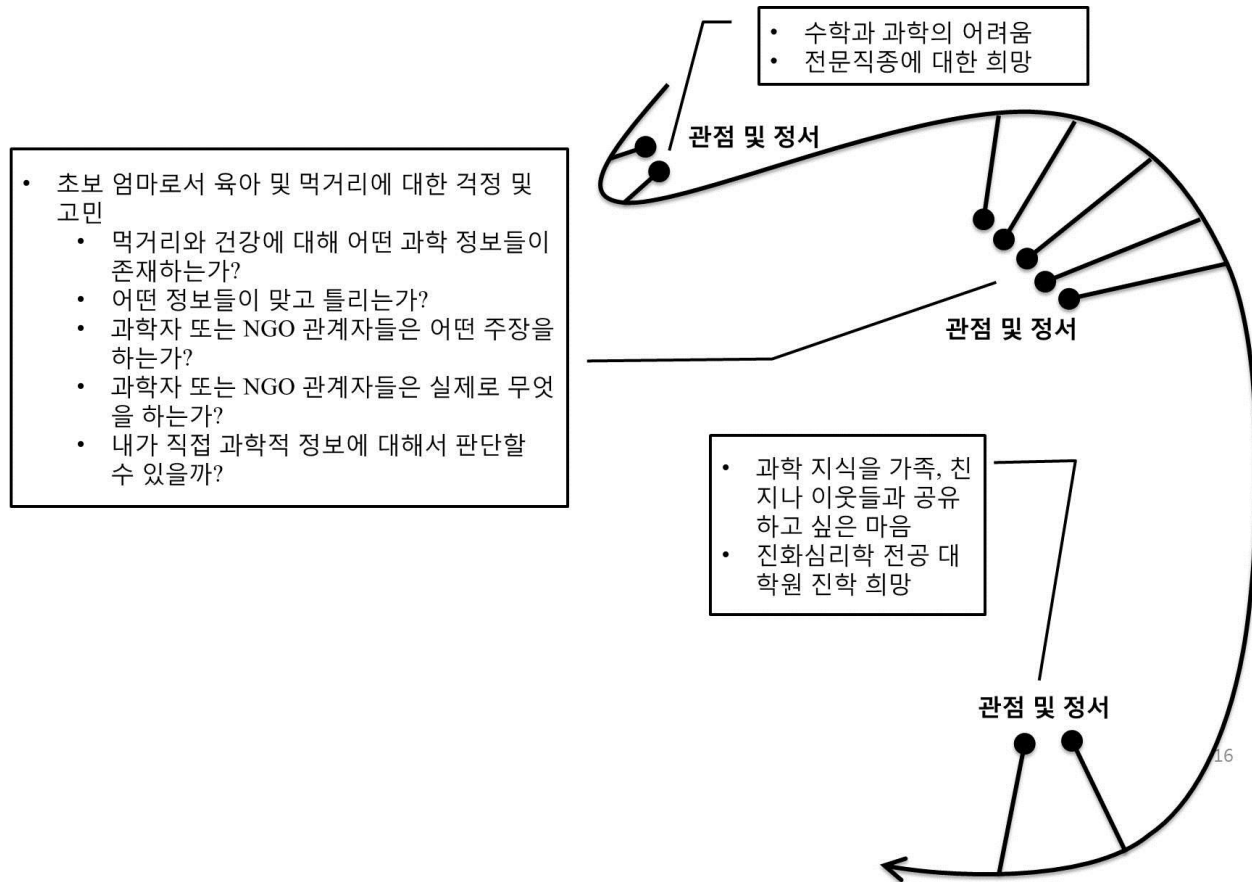


[그림 5] 차연의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

▶ 이수경의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

이수경의 생애에서 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성은 크게 과학 취미 활동을 가지기 전과 후로 나뉘고, 후자는 다시 개인적 수준에서의 취미 활동 부분과 이를 넘어서 타인과의 공유로 넘어가는 부분으로 나뉘면서, 총 두 번의 변화 지점을 가진다고 보았다([그림 6] 참조). 또한 각 변화 지점 주변 경향성의 변화 정도, 즉 곡률의 정도는 처음 부분의 곡률이 작은 편이고 다음 두 개의 곡률은 다소 크고 완만한 것으로 분석됐다. 그 이유는 과학 취미 활동을 가지기 전에 과학에 대한 부정적인 견해가 그다지 없었고 특별히 필요성을 인식하지 못 했다는 증언에 기반한 것이다. 또한 취미 활동을 가진 이후에는 현재까지 꾸준히 과학책 읽기와 강연 참석, 블로그 운영 등등의 다양한 활동을 이어왔기 때문에 앞서 첫 번째보다는 곡률이 작고 완만한 것으로 보았다.

경험 이면의 관점 및 정서의 변화는, 학창시절 어렵고 암기 위주라고 생각했던 수학과 과학에 대한 인식 및 대학 졸업 후 전문직으로의 희망에서부터 출발한다. 이어서, 결혼 후 육아에 대한 걱정으로 연결되는데, 보다 자세히는 먹거리와 건강에 대한 어떤 과학적 정보가 존재하는지, 다양한 정보들 중에서 과연 무엇이 옳다고 해야 하는지, 과학자 또는 시민단체 관계자들이 주장하는 바는 왜 다른지, 그들이 그런 정보를 알기 위해 실제로 각각 무슨 일을 하는지 알아보고, 자신이 스스로 과학적 정보를 판단할 수 있을지에 대한 것들로 이어진다. 이후로는 자신이 쌓은 과학적 지식을 가족이나 주변 이웃과 공유하기를 원하고, 진화심리학이라는 학문을 전문적으로 공부하고자 대학원에 진학하고 싶은 포부로 옮겨가고 있다.



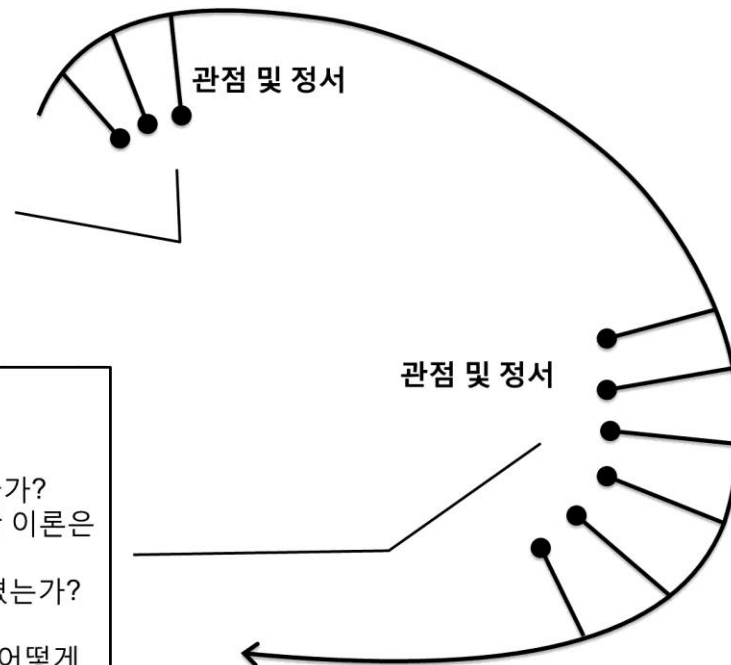
[그림 6] 이수경의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

▶ 임지웅의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

임지웅의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성을 시간에 따라 다시 가시화하여 살펴보면, 변화 지점이 한 군데 있고 그 주변으로 작은 곡률을 두 개 가진다고 볼 수 있다([그림 7] 참조). 즉, 과학을 비교적 개인적인 차원에서만 즐겼던 과거와, 과학자와 대중 사이에 위치하여 이들이 보다 잘 소통하도록 돕는 전달자로서의 역할을 새롭게 설정함으로써 공공의 차원에서 과학을 즐기는 현재가 구별되는 것이다. 이 두 개의 상황은 과학을 꾸준히 가까이 했기에 가능했던 일이므로 곡률이 비교적 작은, 즉 완만한 형태로 표현될 수 있을 것이다. 다만, 최근에 이르러서 과학 취미 활동이 보다 다양하게 활성화되고 거의 직업화되고 있기 때문에, 곡률이 다시 작아질 것으로 보인다.

임지웅의 경험 이면의 관점 및 정서의 변화는, 우주와 자신에 대한 철학적 또는 존재론적 질문에 답을 찾으려는 의지에서, 그가 궁금했고 어느 정도 답으로 찾아낸 내용들을 과학자 및 대중들과 나누고 싶은 바람으로 옮겨왔다고 해석할 수 있다. 특히, 과학을 소통하는 부분에 있어서는 SF 기사를 연재했던 경우, 어떤 이야기가 대중의 흥미를 끌지, 그리고 그 이야기가 과학적으로는 어떻게 연결될지 고민하는 한편, 실제로 관련 과학지식과 이론들이 어떻게 과학자들에 의해서 발전되었는지를 꼼꼼히 살펴보고자 했다. 과학자들과의 과학 강연에 참석하게 되면서부터는, 자신의 이야기가 어떻게 과학자들에게 받아들여지는지에 대해서 살펴보았으며, 인터넷 과학 강연 방송을 직접 운영하게 되면서부터는 어떻게 과학자와 대중이 서로 잘 소통하게 만들 수 있을지, 특히 어떻게 하면 대중들이 과학을 재미있게 느끼도록 만들 수 있을지에 대한 고민으로 관점이 옮겨왔다고 할 수 있겠다.

- 스스로 철학적 또는 존재론적 질문에 대한 답을 찾으려는 의지
 - 가정과 학교에서 과학 관련 강요 또는 지원이 없었던 분위기
 - 물리학에 대한 관심과 수학에 대한 어려움 사이의 불일치
 - 여러 학문과 예술에 끊임없이 접촉하는 가운데, 과학과의 접촉 유지



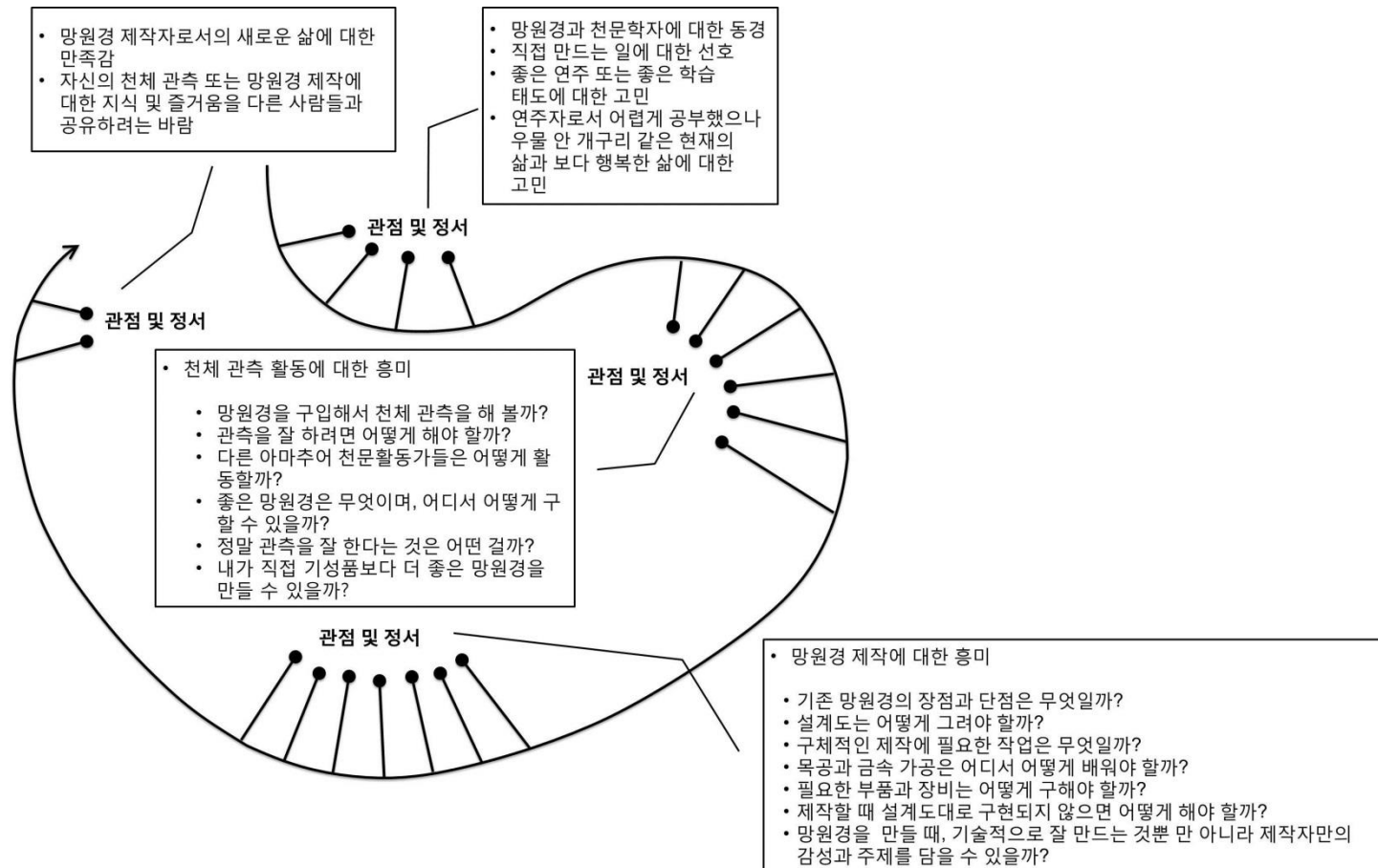
- 과학자 또는 대중과 함께 과학적 소통하고 싶은 바람
 - (공상 과학을 소재로 하는 기사 연재)
 - 어떤 종류의 공상 과학 소재가 흥미롭고 그럴 듯 한가?
 - 그 소재가 실제로 가능하게끔 할 수 있는 관련 과학 이론은 무엇인가?
 - 과학자들은 그 이론을 어떻게 생각해내고 발전시켰는가?
 - (과학자와 과학 강연 진행)
 - 내가 언급한 공상 과학 소재에 대해서 과학자들은 어떻게 생각하는가?
 - (인터넷 과학 강연 방송 운영)
 - 과학적 소재에 대해서 과학자 및 대중들과 어떻게 잘 소통할 수 있을까?
 - 과학의 재미를 대중들과 어떻게 제대로 공유할 수 있을까?

[그림 7] 임지웅의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

▶ 권낙훈의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

권낙훈의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성을 시간에 따라 다시 살펴보면, 총 세 번의 변화 지점을 가진다고 할 수 있다([그림 8] 참조). 즉, 세 번의 변곡점을 통해, 과학과 전혀 관계가 없었던 연주가 시절과 취미로 천체관측을 시작했던 시기, 그리고 망원경 제작을 처음 시도한 시기, 마지막으로 망원경 제작자로서의 새로운 삶을 시작하는 시기로 나눌 수 있다. 각 시기의 경향성 변화의 정도, 즉 곡률은 전반적으로 비슷하게 크고 완만한 것으로 분석됐다. 즉, 연주가로서 살아오면서 과학에 대한 관심이 적었던 시기와 망원경 구입을 시작으로 관측 활동을 활발히 한 시기, 그리고 망원경 제작을 통해 또 다른 다양한 과학 관련 활동들을 시작한 시기, 또 망원경 제작자로서의 새로운 삶을 시작한 시기로 나누었을 때, 모든 시기가 매우 많은 경험들을 바탕으로 한, 과학적 소양인이라는 존재로의 맥동적 열림 과정이었다고 할 수 있다.

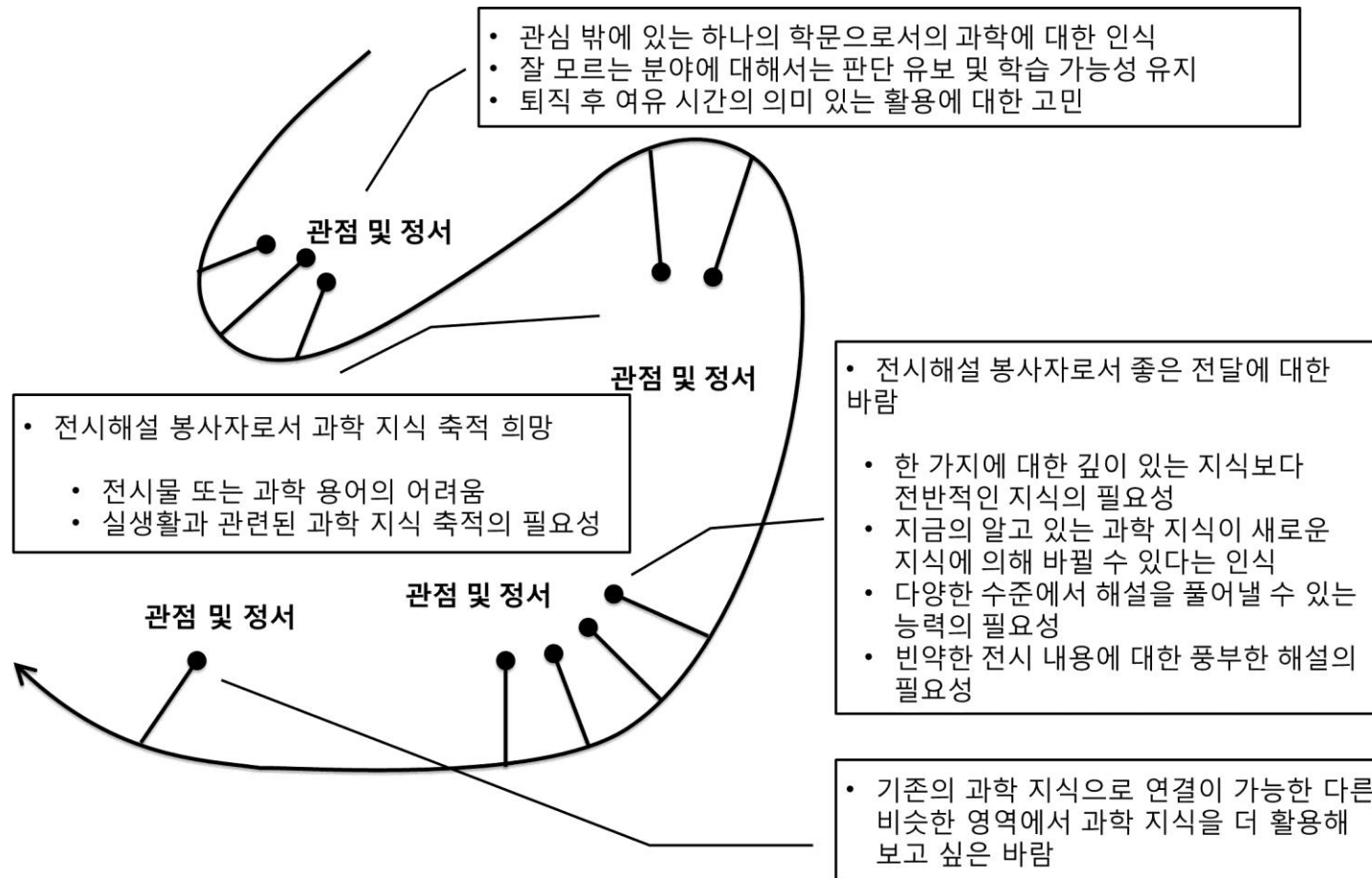
한편 경험 이면의 관점 및 정서의 변화를 살펴보면, 처음에는 망원경과 천문학에 대한 막연한 동경 및 수작업에 흥미가 있었던 것에서 출발하여, 천체관측을 시작하면서 좋은 관측 방법에 대해 고민한 것, 여러 관측 장비 및 동호회 활동에 대해 궁금한 것, 좋은 장비를 갖추는 것보다 자신의 관측 실력이 더 좋아야 함을 깨달은 것, 자신의 관측 방식에 맞는 새로운 망원경을 필요로 한 것, 망원경 제작자 선배를 만나서 망원경을 만들기 위한 학습 과정에 대해 고민한 것, 제작 시 자신만의 메시지를 담아보려고 노력한 것, 마지막으로 망원경 제작자라는 새로운 삶에 만족하며 다른 사람들과 천체관측의 즐거움을 더 공유하고자 한 것 등으로 옮겨 간 것으로 분석해 보았다.



[그림 8] 권낙훈의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

▶ 민서현의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

시간에 따른 민서현의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성을 살펴보면, 총 세 번의 변화 지점이 나타났다([그림 9] 참조). 이 지점들의 전후로, 취미 활동으로 전시해설 봉사 활동을 시작하기 전, 그리고 처음으로 전시해설 봉사 활동 교육을 받으며 과학지식을 축적했던 시기, 실제 전시해설을 경험하면서 좋은 전달 방법에 대해 고민하던 시기, 마지막으로 박물관 투어 강사와 환경교육 강사로까지 활동 영역을 확대한 시기, 이렇게 네 부분으로 경험들 간 관계적 경향성을 나눌 수 있다. 각 부분의 변화 정도, 즉 곡률을 생각해 보면, 처음 취미 활동 이전 부분은 비교적 크고 급한 곡률을 가지고 있으나, 이후부터는 대체적으로 작고 완만한 곡률로 계속 넘어갔다고 할 수 있다. 이는 취미 활동의 전후로 경험 이면의 관점 및 정서가 가장 극심하게 변화하는 가운데, 발생하는 사건들의 범주도 극명하게 구분되기 때문이다. 이때, 경험 이면의 관점 및 정서의 변화는 과학이 단지 하나의 학문으로서 일상적 관심 밖에 있었던 것, 잘 모르는 분야에 대해서는 되도록 판단을 유보하고 앞으로 학습할 기회가 생기면 다시 생각해 보려는 것, 퇴직 후 여유 시간의 활용에 대해 고민했던 것, 전시해설 봉사자로서 과학지식을 제대로 갖추고자 했던 것, 실제 전시해설을 통해 과학지식을 잘 전달하고자 했던 것, 기존의 과학지식을 바탕으로 해서 또 다른 분야로 활동 영역을 확장하고자 한 것으로 옮겨갔다고 볼 수 있다.



[그림 9] 민서현의 과학 취미 관련 경험 간 관계의 경향성 및 관점의 변화

IV. 과학적 소양인 되기 과정의 특징 이해

본 연구는 성인의 과학 취미 활동을 개인이 과학을 하나의 생활양식으로 받아들이는 것으로 간주하고 그 과정에 대해서 해석해 보고자 했다. 따라서 다양한 과학 취미 활동가들의 생애사적 사례들을 수집하여 그들의 경험들을 시간의 추이에 따라 배열하여 그 관계를 살펴보고 그 경향성의 변화 지점 및 변화 정도, 그리고 경험 이전의 관점 및 정서의 변화를 종합적으로 분석하였다. 그리고 이를 통해 과학 취미 활동이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정에서 가지는 특징과 의미를 찾아보았다. 본 장에서는 과학적 소양인이 되어 가는 과정을 크게 존재의 열림에 의한 출발 단계, 끊임없는 맥동적 열림 현상으로 채워지는 중간 단계, 마지막으로 언젠가 도착해야 할 지향점으로서의 종착 단계로 보았을 때, 각 구간에서 교육학적으로 의미 있게 제기할 만한 문제들로 전체 과정을 이해해 보고자 한다. 출발 단계에서는 언제 과학을 가까이하고 왜 과학을 학습하게 되는지, 중간 단계에서는 그동안 무엇이 과학을 학습하지 못하게 했었고 지금은 어떻게 극복해나가는지, 종착 단계에서는 결국 어떤 것을 과학하는 것으로 인식하게 되는지에 대해서 연구 결과를 바탕으로 답해 보았다.

1. 복잡한 현실 속 실존의 문제로부터 과학 다가가기

과학적 소양인이 되어 가는 과정 중에 나타나는 여러 특징들 가운데, 가장 흥미롭게 접근할 만한 것이라면, 과학이 한 개인의 생애에서 언제 의미 있게 다가오는가의 문제일 것이다. 이는 왜 과학을 학습하게 되는가의 문제와 연결된다. 이는 연구자가 연구를 진행하면서 가장 궁금했던 것 중에 하나이기도 하다. 연구 참여자들은 왜 하필 과학을

취미로 가지게 되었을까? 이 질문의 답은 이미 앞서 언급했지만, 각자의 삶에서 과학이 의미 있게 다가오는 경우가 발생하기 때문이라고 할 수 있다. 특히 본 연구에서는 각 연구 참여자가 실존의 문제에 부딪혔을 때, 과학을 통해 해답을 찾을 수 있는 것으로 보았기 때문이라고 할 수 있다. 즉, 실존의 문제에 과학이 필요하게 될 때, 비로소 과학을 하나의 삶의 양식으로 받아들이게 되는 것이다.

여기서 실존의 문제란 인생에서 다양한 형태로 다가올 수 있다. 환경이나 건강, 생명 등 직접적인 실존의 문제(이수영, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 한채령, 강은하)에서부터 나는 누구인가 또는 어떤 삶을 살아야 하는가와 같은 관념적 또는 자기반성적 실존의 문제(차연, 임지웅, 권낙훈, 민서현, 연구 참여자 5인 외의 면담대상자 중 장소정, 하정운)에까지 그 범위가 꽤 넓다. 이런 실존의 문제에 마주하게 될 때, 직접적인 실존의 문제의 경우, 바로 과학을 마주할 수밖에 없는 상황이라고 할 수 있겠다. 그러나 관념적 또는 자기반성적 실존의 문제의 경우, 다른 학문 또는 예술 분야, 심지어 종교 등에서 답을 찾을 수 있음에도 불구하고 과학에서 시도해 보는 데에는 과학만이 줄 수 있는 방식의 답이 있기 때문이라고 보아도 무방할 것이다.

차연의 이야기로 돌아가 보면, 그녀에게 인문학, 특히 문학은 자기 세계관이 우선시 되기 때문에 자기 세계 안에 갇혀 있는 것이나 마찬가지이다. 그래서 너무 많은, 그러니까 개인의 수만큼이나 많은 인문학 작품들과 지식들을 마주하게 되는 면도 있다. 마치 화수분에서 보물들이 끊임없이 나오듯이 인문학 지식들은 계속 쏟아져 나오는 것이다. 그러나 과학은 다르다. 과학은 사실이라는 것을 기반으로 하여 나를 포함한 주변을 아우르는, 그러니까 자연을 대상으로 하는 학문이다. 그래서 보다 이지적이고 논리적인 측면이 강하며 세상을 향한 좀 더 객관적인 가치관을 가지게 한다.

“문학을 하는 사람들은 자기가 보는 세계를 그리는 사람들이잖아요.
 …(중략)… 문학은 자기 세계관만 염두에 두고 있는데, 그게 아니고
 거기에 어떤 팩트들이 있어서 내 주변을 둘러싼 환경을 생각해야
 되는 게 과학이니까…(중략)…” [첫 번째 면담 중에서]

임지웅의 이야기에서도 이와 비슷한 내용이 등장한다. 임지웅은 세상에 대한, 그리고 자신의 존재에 대한 물음에 답을 구하기 위해서 다른 예술 분야나 학문 분야, 종교에 비해서 과학을 가까이 해야 할 필요가 있음을 어렸을 때부터 깨달았다. 특히 철학은 세계에 대해서 사변적 또는 논리적으로 접근하는 학문인데, 우주라는 이 세계를 제대로 이해하지 못하고 철학의 개념들을 논한다는 것은 반쪽 짜리에 불과하다고 생각한 것이다. 게다가 철학의 개념들은 누가 생각한 것이냐에 따라서 끊임없이 반박되고 새로운 개념들로 대체되는데, 이런 구조 안에서는 세계와 나에 대한 존재론적 답을 찾을 수가 없고 끊임없이 미끄러지기만 해야 하는 것이다. 과학의 경우에도 새로운 이론이 옛 이론을 대체할 때가 있지만, 이는 개인의 생각만으로 되는 것이 아니라 증거를 기반으로 하여 합리적인 사고를 통해 결론이 도출되었을 때만 가능한 것이다. 그리고 그런 대체가 일어나기까지는 꽤 오랜 시간이 걸리고 수많은 증명의 과정이 필요하다.

“사실 제가 제일 관심 있는 것은 비밀을 푸는 거예요. 그게 그 우주와 인간의 비밀을 푸는 거. 표현이 달라서 그렇지, 종교도, 과학도, 철학도 사실 그거잖아요. 그래서 이것저것 기웃거렸는데, 이제 나이가 들면서 점점 정리가 되어가는 게, 종교나 철학에서는 ‘한계가 있구나.’ 이런 걸 개인적으로는 생각을 하게 됐고.

...(중략)... 과학 쪽에서는 제가 느꼈던 한계나 단점들이 가장 적더라는 거죠. 그 과학적 방법론 때문에. 그런데, 예를 들어서 철학은.. 아까 말씀 드렸던 논리사변 이런 것들은, 아무리 그럴 듯한 구조로 구성을 해도, 다음 세대 어떤 사람이 나타나서 그 구조를 너무 쉽게 깨버리는 거예요. ...(중략)... 누군가 아무리 그럴 듯한 얘기를 만들어내도, 그 다음 사람이 그 빈 틈을 항상 찾아낼 수가 있는 거예요. 그럼 이거는 내 신념체계가 될 수가 없는 거죠. ...(중략)... 물론 어떤 과학적인 이론도 깨질 수 있지만, 철학에 비하면 실험과 관측을 통해서 정리된 어떤 과학적 팩트라는 것이 갖는 기반이 훨씬 탄탄하다는 거죠. 훨씬 객관적이고. ...(중략)..."

[첫 번째 면담 중에서]

한편 이 부분에 있어서는 근래의 인문학 열풍과 관련하여 성인들이 인문학습을 하는 이유와 그 과정의 특징을 탐색해 본 양은아(2009)의 연구와도 결과를 비교해 볼 만하다. 그의 연구에 따르면, 인문학습을 하는 성인들 역시 존재론적 또는 실존적 물음이나 사회생활 중 자기 반성적, 자기 성찰적 계기가 마련되었을 때 인문학에 접근하는 경향을 보인다. 그러나 결과적으로 취미로 접근하는 인문학과 과학 사이의 학습 결과에는 큰 차이가 있다고 하겠다. 인문학의 경우, 의식의 눈을 자기 내면을 돌림으로써 자기 철학 정립을 통한 내면 세계의 복원을 추구한다. 그러나 과학의 경우, 의식의 눈을 자기 외부로 향하게 함으로써 시공간을 아우르는 가치관, 즉 세상에 대한 통찰력을 획득하는 것이다. 그리고 이 통찰력을 가지고 다시 내면세계를 들여다 보는 기회를 가지게 된다.

이런 세계관에 대한 인식은 모든 연구 참여자가 인지하고 있는 부분이다. 가령, 이수경의 면담 내용을 살펴보면 진화에 관한 책을 주로

읽고 강연을 들으면서, 먹거리와 환경, 그리고 건강에 대한 생각이 바뀌었다. 그런데 이런 생각의 변화는 시공간적으로 매우 큰 규모로 확장된 것이다. 예를 들어, 당장 내가 먹는 음식, 나의 몸, 내 동네 환경만을 생각하는 게 아니라, 인류가 진화되어 온 긴 역사의 흐름 안에서 자연 환경이 어떻게 변하였고, 먹거리의 종류가 어떻게 바뀌었으며, 우리의 몸은 얼마나 적응하였는지를 생각해 보는 것이다.

“먹거리에 관심이 있다, 건강에 관심이 있다 보니까. 지금 우리가 있는 거는 이 시점에서 백 년, 오십 년, 이걸 가지고 사람들이 이런 얘기, 저런 얘기를 막 하더라구요. 그런데 우리 몸은, …(중략)… 만약에 (인류가) 백 년을 살았다고 치면, 쌀밥을 먹은 게, 흰 백미 밥을 먹은 게 얼마 안 된 거, 하루 정도 됐나? 그런 거예요. (그러니까 진화의 관점에서 우리 몸에게는) 이게 굉장히 낮은 음식이고. …(후략)”

[첫 번째 면담 중에서]

이렇게 외부 세계, 즉 자연에 대한 가치관, 즉 통찰력은 우주에 관심이 많아도(임지웅, 권낙훈), 공룡이나 진화 등 자연사에 관심이 많아도(차연, 이수경, 민서현) 모든 연구 참여자가 이미 가지고 있으며, 이를 통해 다시 자신의 내부를 들여다 보고 성찰하는 계기를 가지는 것으로 나타났다.

여기서 한 가지 더 재미있는 발견은, 모든 연구 참여자들이, 심지어 물리학을 좋아하는 취미 활동가의 경우에도, 학교 과학에서 주로 다루는 형이상학적이고 추상적인 부분에 접근하려 하기보다는, 실생활에서 접근 가능한 영역의 과학을 가까이 한다는 점이다. 그래서 직접 관측이 가능한 밤하늘(우주)이나 직접 재배 또는 조리가 가능한 먹거리나 현생생물과의 비교추리가 가능한 공룡이나 직접 행동으로 실천 가능한

환경문제에 대해서 접근하는 경향이 있다. 이는 과학을 가까이에서 즐기더라도 복잡한 현실 세계와 맞닿는 지점이 있을 때에 가능하다는 것을 다시 한번 일깨워주는 부분이라고 할 수 있다. 즉 과학이 추상적인 이론에서 출발하여 구체적인 사실들로 증명되는 하향식(top-down) 방식일 때보다, 구체적인 사실들로부터 궁금증을 일으키고 이에 대해서 추적하다 보니 추상적인 이론에까지 접근하게 되는 상향식(bottom-up) 방식이 자발적인 과학 학습과 더욱 잘 맞는다는 점을 의미한다고 하겠다.

2. 장애물을 넘어 과학 가까이하기

본 연구에서는 과학 전문가가 아닌 일반 시민이 어떻게 과학을 하나의 생활 양식으로 받아들였는지, 그 과정을 탐색해 보는 것이 주요한 목적이었다. 이런 목적에 따라, 앞서 언제 과학을 가까이하게 되고 또 왜 과학을 학습하는가의 문제에 꼬리를 물어 질문을 이어간다면, 그 동안 과학을 가까이하지 못 했던 이유는 무엇인가에 대해 문제 삼을 수 있을 것이다.

연구 참여자들이 과학을 전공하지 않은 사람들이었기 때문에, 어찌 보면 당연하게도 면담 중에 학창시절에 겪었던 과학이나 수학에 대한 어려움 또는 두려움 혹은 압박감이 늘 표출되었다. 그런데 과학 또는 수학에 대한 인지적 또는 심리적인 장애물은 이공계열 진학자에게서도 충분히 나타날 수 있다. 단지 차이점이라고 한다면, 그 정도가 덜 하고 호기심과 관심, 그리고 이로 인한 부단한 노력이 그런 장애물들을 극복할 정도로 강하기 때문이라고 판단된다. 그렇다면, 학교를 졸업하고 성인이 된 지금, 과학을 다시 가까이에서 즐기는 사람들은 학창시절의 이 인지적 또는 심리적 장애물들을 어떻게 다시 마주하고 있는 것일까?

대부분의 연구 참여자가 일상에서 과학을 가까이하고 즐길 수 있게 되기까지는 이런 감정적 또는 인지적 장애물을 극복하고 과학의 본질에 다다르는 나뭇의 돌파구 또는 우회로를 찾는 과정을 거치는 것으로 드러났다. 이는 이공계열 진학자가 그러하듯이, 꽤 오랜 시간 부단한 관심과 노력을 통해, 장애가 되었던 것 이상으로 과학에 대한 안목과 여유가 생기기 때문에 가능한 것으로 보인다.

예들 들어, 차연의 경우, 공룡을 좋아하게 된 계기가 겉으로 보기에 매우 우발적인 데 비해서, 포기하지 않고 그 관심과 선호를 계속 유지해 나가고 있다. 그녀가 밝힌 이유 중에 하나는 공룡에 관한 과학지식들이

수식에 대한 높은 수준의 이해력이 없어도 접근이 가능한 분야이기 때문이다. 그리고 설령 수식이 필요하다고 하더라도, 부피나 무게 등의 기본적인 과학 개념들이기 때문에, 글로 풀어 쓰기에도 편하고 이해하기에도 무리가 없는 것이다. 그녀는 물론 그녀가 좋아하는 추리소설의 구조와 척추고생물학자가 공룡을 연구하는 방식이 유사하다는 점도 알고 있다. 따라서 수식에 대한 스트레스 없이도 자신이 좋아하는 과학 취미 활동을 계속 이어나갈 수 있다.

한편 임지웅의 경우, 함께 인터넷 과학 강연 방송을 진행하는 과학자들로부터 전문적인 이야기를 듣는 중에 수식이 등장하는 경우도 있지만, 본인이 일반 청취자와 전문 과학자 사이에 놓인 전달자이기 때문에 되도록 일반 청취자가 이해 가능한 비유를 들어 수식의 이해를 돕고자 노력한다. 그 역시도 수식에 능숙한 것은 아니지만, 비유가 맞는지 정도는 전문 과학자와 상의하여 이해를 하는 것이다. 또한 어려운 내용일수록 반복하여 이야기하되, 단순 반복이 아니라 다양한 비유 및 표현을 이용한다고 한다. 이는 대중을 위한 과학 강연을 위해 노력하는 전문 과학자의 도움 때문에 가능하기도 하지만, 분명 임지웅 스스로의 부단한 노력에 의한 것이라고 할 수 있다.

권낙훈의 경우, 망원경을 제작하고 천체를 찾는 데 있어서 이론적 또는 수학적 접근이 충분히 가능함에도 불구하고, 되도록 시행착오적인 경험에 기반한 실천적 지식을 쌓아가는 편이다. 이론이 아무리 완벽해도 복잡한 실세계에 정확히 맞아 떨어질 정도로 정교할 수는 없기 때문이다. 그리고 정말 어려운 수식이 필요한 경우에는 컴퓨터 프로그램을 활용한다. 이때 본인이 직접 계산하지는 않더라도 어떻게 프로그램을 다루어야 하는지 알아야 하기 때문에 인터넷 정보 검색이나 직접 조작 등을 이용하여 대략의 원리를 파악한다. 가령, 베어링의 무게 중심을 찾기 위해 어떤 공식을 써서 계산하는 게 맞겠지만, 그는 직접 조작으로

찾아내곤 했다. 최근에는 복잡한 작업을 단순화하기 위해 CAD 작업을 배워서 하기도 한다.

“옛날 학교 다닐 때 분명 어떤 공식을 대입하면 이게 방법이 나오는 건데, ‘그때 왜 이렇게 공부를 안 했을까?’ 이런 생각이 들 때는 있어요. 가령 예를 들어서, 돛소니안을 늑혀 봤어요. 가운데 이게 축이 있어서 베어링이 달려서 움직이잖아요. 근데 여기가 오뚜기처럼 무겁기 때문에 발딱발딱 선단 말이지. …(중략)… 그러면은 내 숙제가 뭐냐하면 이 돛소니안을 만들 때 사이드 베어링의 위치를 어디로 할 것인가가 나의 고민이에요. 이것을 **오토캐드 3D작업으로 보면, 여기 이 자재들의 질량을 기입하고 뭐 어떻게 어떻게 하면 밀도를, 뭐 어떻게 수치적으로 기입을 하면은 무게중심점이 딱 나온대요. 그 설계 프로그램에 그런 게 있어요. 그걸 보고서는 그걸 중심으로 해서 외각에, 사이드 베어링 지름값을 구하는 거지, 내접 값을 구하는 건데…(후략).**”

[두 번째 면담 중에서]

이렇듯 과학 취미 활동가들은 수식이나 어려운 과학 개념이 많이 등장하지 않아도 과학적 지식들을 쌓을 수 있는 분야(자연사, 고생물학, 환경학 등등)를 선택하거나, 설령 수식과 어려운 과학 개념에 부딪히게 되었더라도 예전 학창시절처럼 포기하거나 좌절하지 않고 극복 방안을 모색하는 데에 집중한다. 특히 전문가들이 쉽게 풀어주는 설명이 담긴 책을 구입하거나 전문가를 면대면으로 만날 수 있는 강연 또는 실시간 질의응답이 가능한 방송을 찾는 것, 같은 내용에 대해서 시간을 두고 반복하여 읽고 듣는 것, 또는 서로 다른 과학자나 저자들이 어떻게 설명하는지 비교해 보는 것, 그리고 컴퓨터나 스마트 기기 등의 IT

도구를 활용하는 것 등이 그런 사례가 될 수 있겠다.

따라서 과학 교육 현장에서도 교육 관계자들이 과학에 어려움을 느끼는 학습자들에게 보다 여유 있는 태도를 가지고 기다려주는 것이 중요하다고 하겠다. 또한, 학습자들이 보다 쉽게, 그러나 임지웅이 말했던 바와 같이 유치하고 단순해서 쉬운 것이 아니라, 어려운 내용임에도 쉽게 다가갈 수 있는, 그래서 본질을 놓치지 않고 학습할 수 있도록 다양한 방식으로 교육하고자 하는 노력이 필요하다고 하겠다.

3. 증거를 바탕으로 한 합리적 사고로 일상에서 과학하기

마지막으로 과학을 취미로 한다고 할 때, 과연 그것을 과학하는 것이라고 말할 수 있을지, 그리고 과학 취미 활동가 스스로가 과학을 하고 있다고 여기는지에 대한 문제를 이야기해 보고자 한다. 이는 연구 초기에 연구자가 어떤 취미 활동가를 과학 취미 활동가로 선정해야 하는지에 대해 고민했던 것과도 연결되는 부분이 있다.

연구 참여자들과의 면담 내용을 살펴보면, 그들은 과학을 일상에서 매우 가깝게 즐기고 있음에도 불구하고 스스로가 과학을 하고 있다고 생각하지는 않았다. 예를 들어, 권낙훈의 경우, 자신이 망원경을 만들고 천체를 관측하는 것은 어떤 이론적인 배경 하에서 증명을 한다거나 또는 관찰된 사실들을 기반으로 새로운 이론을 정립하는 등의 활동이 아니기 때문에, 과학을 하는 것은 아니라는 인식을 가지고 있다. 권낙훈뿐만 아니라 대부분의 연구 참여자들이 과학자와 같이 과학을 수행하고 있는 것이 아니고, 단지 과학지식이나 문화를 소비하는 것에서 지적 유희를 즐기는 것처럼 말하는 경우가 많았다.

겉으로 보기에선 그들의 이야기가 맞는 것처럼 보인다. 그러나 자세히 들여다 보면, 물론 과학 취미 활동가가 과학자는 아니지만, 그들은 분명 과학을 하고 있다. 그 이유는 몇몇 참여자들이 취미 생활을 통해 과학지식을 많이 알게 되었다는 것뿐만 아니라, 스스로 생활 속에서 과학적 사고 즉 합리적 사고를 하고 있다는 점을 높이 평가하고 있기 때문이다.

가령 차연의 경우, 공룡에 대한 여러 자료들을 모으고 책을 읽고 강연을 다닌 이후 어떤 내적 변화가 있었는지에 대해서 질문했을 때, 사물이나 현상을 한 각도에서만 바라볼 게 아니라 다양한 면에서 살펴보고 종합적인 결론을 내려야 한다는 이야기를 했다.

이수경의 경우, 좋은 먹거리를 판단하는 기준을 만들 때, 단순히 유기농이나 아니냐의 수준에서 설정할 것이 아니라, 진화론적인 긴 안목에서 어떤 먹거리가 우리 몸에 가장 잘 적응되어 있는지를 생각해 보고, 먹거리와 관련된 여러 집단들 중 한 군데에서만 정보를 얻을 것이 아니라 다양한 곳으로부터 다양한 매체를 통해 여러 부분을 두루 살펴본 후 기준을 세워 판단해야 함을 이야기했다. 이런 기준 설정 방식은 이미 합리적인 사고 과정을 거쳐야 가능하기 때문에 이수경 역시 합리적 사고 방식을 체화했음을 짐작할 수 있었다.

임지웅의 경우, 앞서 발췌한 내용에서처럼, 주장하는 사람에 따라 매번 달라지는 인문학적 지식에 비해 과학은 여러 사람을 거쳤어도 과학적 방법이라는 비교적 객관적이고 합리적인 방식을 사용하기 때문에 더 신뢰할 수 있다는 결론으로부터 과학의 핵심을 합리적 사고 방식으로 보고 있음을 알 수 있다.

권낙훈의 경우에도, 앞서 발췌한 내용에서처럼, 어떤 상황에 대해 이론적으로 접근하는 방법보다는 실제 실험과 조작을 통한 실천적 접근을 주로 시도함으로써 실질적인 증거가 없는 사고는 탁상공론 또는 이상에 불과할 수 있다는 점을 보여준다. 따라서 항상 실제 또는 현실 속에서 발견할 수 있는 증거들을 바탕으로 하여 합리적 사고를 수행해야 함을 다시금 알려준다.

이렇듯 증거 기반의 합리적 사고야말로 과학에서 가장 필요로 하는 핵심 기능이라고 할 수 있기 때문에, 과학 취미 활동가들은 이미 과학을 하고 있다고 볼 수 있겠다. 그리고 이런 증거 기반 합리적 사고가 다른 과학의 본성보다 일반 시민의 수준에서도 가장 접근 가능한, 그리고 체험 가능한 부분임을 짐작해 볼 수 있겠다.

본 연구는 과학 취미 활동가를 위주로 진행됐기 때문에, 증거 기반 합리적 사고까지가 과학적 소양인 되기 과정의 지향점, 또는 일시적

중착점으로 나타났을 수 있다. 그에 비해, 보다 적극적이고 활동적인 일반 시민의 과학수행 사례를 살펴보고 싶다면, 시민과학자(citizen scientist) 또는 시민과학(citizen science) 활동 사례를 살펴볼 필요가 있을 것이다. 이들은 증거기반 합리적 사고뿐만 아니라 이를 활용하여 직접 과학실험을 수행하고, 합리적 의사결정을 내리며, 이렇게 결정된 사항들을 정치사회적으로 작동시키는 활동까지 수행한다. 따라서 일반 시민을 대상으로 보다 다채로운 과학의 본성이 체득되는 것을 확인하고 싶다면 시민과학자들을 눈 여겨 볼 필요가 있을 것이다.

V. 논의 및 제언

1. Deleuze의 존재론적 개념들과의 연관성: ‘되기’와 ‘주름’

본 연구에서 주장한 ‘과학적 소양인으로서의 되기 과정’ 및 ‘과학적 소양인으로서의 존재의 닫힘 및 맥동적 열림’ 등의 이론적 개념, 그리고 ‘시간에 따른 경험의 배열 및 그 관계성 탐색’, ‘경험 간 관계적 경향성의 변화 정도 및 변화 지점 파악’, ‘경험 이면의 관점 및 정서의 변화 추적’ 등의 분석 개념들을 자세히 들여다보면, Deleuze의 존재론과 닿아 있음을 알 수 있다. 그러나 아직까지 과학교육학계에서는 Deleuze의 여러 철학적 개념들을 연구에 직접 적용한 경우가 거의 없었고, 때문에 이해의 바탕이 부족한 편이다. 따라서 이번 장에서는 Deleuze의 여러 철학적 개념들을 부족하게나마 소개하고 이 개념들이 본 연구에서 어느 부분에, 어떻게 연관되는지를 설명하고자 한다.

Deleuze (1968/2004)에 따르면, 존재(Being)가 표현되는 존재자(being)는 주체(subject)가 아닌 개체 또는 개별자(individual)로 보는 것이 더 적절하다. 이는 존재자를 근대철학에서 말하는 주체와 같이 어떤 고정되고 규정된 실체로 말할 수 없다는 점, 그래서 세계를 중심인 주체와 그 밖의 대상으로 이분화할 수 없다는 점 등을 내포한다. 그렇다면, 왜 하필 개별자인가? 이때 개별자는 서로 구분 또는 구별되는 개체로서의 의미가 강하다. 구별 또는 구분이 되기 위해서는 개체마다의 고유한 특징이 있긴 해야 하겠지만, 이는 근대철학에서의 주체와 같이 전체성 또는 동일성을 가지고 규정되는 것이 아니라, 애벌레와 같은 작은 주체들에 의해 적분화된 형태라고 보는 게 적합하다.

개별자들은 서로 무수히 많은 관계를 맺고 있는데, 이때 개별자들 간의 관계는 각자의 잠재적 차이¹⁴로부터 맺어지며, 이런 차이에 의한 관계에 따라 각 개별자들은 다양한 이름을 가질 수 있다. 이렇게 다양한 차이와 이름으로 인해 맺어진 개별자들 사이의 장을 ‘다양체’(multiplicity)라고 부른다. 여기서 중요한 점은, 다양한 개별자의 이름들이 가리키는 오직 하나의 의미가 바로 존재라는 점이다. Deleuze (1968/2004)는 이를 존재의 일의성(univocity)이라고 일컬으며, 고대 또는 중세 철학의 본질주의, 그리고 근대 철학의 주체에 대응하는 개념으로 사용했다.

개별자 간 관계는 시간에 의해 새로운 차이를 생성하는 반복의 과정, 즉 관계의 변화를 거친다. 이때 차이의 반복을 통해서 변화하게 되는 것은 결국 다양체 내 개별자들 간의 배치(agencement)라고 할 수 있다(Deleuze & Guattari, 1980/2001). Deleuze and Guattari (1980/2001)가 주장한 ‘되기’(becoming)의 개념은 이런 배치의 변화를 통해 존재자가 변화하거나 그에게 새로운 이름이 부여되는 것을 의미하며, 이를 통해 존재 역시 이전과는 다른 존재로 거듭날 수 있다.

¹⁴ Deleuze에 따르면, 개별자 간 관계 맺음과 같은 어떤 사건이나 감각이 일어나는 것은 시간과 공간에 의한 것이 아니라, ‘차이’에 의한 것이다. 예를 들어, 전류가 흐를 수 있는 이유는 특정 시각, 특정 공간이기 때문이라고 말하기 보다, 전위의 ‘차이’ 때문으로 설명해야 옳다. 이런 차이의 상황을 ‘비동등’이라고 표현할 수 있는데, 이런 비동등의 상황은 한 가지의 단편으로 나타나는 것이 아니라 연쇄적일 수 있다. 가령, 전류가 흐른다는 것은 전위차가 발생했다는 것이고 이런 전위차는 온도차에 의해서 발생할 수 있는 현상이라고 할 때, 이처럼 비동등은 무한히 뻗어나갈 수 있는 특징을 가진다. 따라서 현상 배후에 중층적으로 뻗어있는 차이의 형식이나 체계를 Deleuze는 ‘강도’(intensity)라고 명명한다. 우리는 이렇게 무한히 뻗어있는 차이적인 힘(잠재력), 즉 강도로 인해 무언가를 감각하게 된다. 그리고 어떤 감각 현상 또는 사건이 나타났다는 것은 곧 차이가 그 자체로 존재하고 있음을 뜻하는 것으로, 이를 ‘즉자적 비동등’이라고 말할 수 있다(김재춘과 배지현, 2012b). 그런데 이런 즉자적 비동등에 의해서, 차이를 극복하고자 하는 어떤 반응이 일어나고 이 반응은 또 다른 차이를 만들어 결국 반복적인 반응이 일어나게끔 한다. Deleuze는 이렇게 차이가 반복, 즉 종합됨으로써 실재가 발생한다고 보았다.

즉 존재란 늘 변화하는 개별자 간 관계 및 그 배치 속에서 생성되는 것이다.

이와 마찬가지로, 본 연구에서는 일반 시민이 과학을 취미로 선택하기 전과 후의 생활 변화, 즉 연구 참여자 주변의 관계자들, 즉 가정, 학교, 직장, 사회 등과의 관계가 어떻게 변화했는지를 파악했다. 또한, 그런 변화된 관계 속에서 경험하는 것들을 추려내어 연구 참여자가 주변과의 관계에서 새롭게 가지는 의미들을 탐색해 보았다. 그 결과, 연구 참여자가 과학적 소양인이라는 새로운 존재로 변용되는 과정을 ‘되기’라는 과정으로 이해할 수 있었다.

한편 개별자 또는 개체들은 모두 그런 존재가 되도록 예견되어 있는 측면들이 있다. 즉, 다른 개체 또는 개별자들과의 관계 형성이 그렇게 될 수밖에 없는 차이의 원천을 이미 지니고 있는 것이다. 이때 차이를 만드는 개별자 내의 그 무엇을 우리는 Deleuze (1988/2004)의 ‘주름’(le pli) 개념으로 설명할 수 있다. 앞서 언급되었던 개별자 간 관계의 장, 즉 다양체(multiplicity)의 원어를 살펴보아도 다양한(multi) 주름(pli)에 의해 관계가 형성된다는 점을 알 수 있다.

Deleuze에 따르면, 인간과 같은 개체, 즉 존재는 태어나면서부터 그리고 살아가면서 끊임없이 주름지므로 각 존재는 그 자체가 주름이나 마찬가지로(Deleuze, 1988/2004). Deleuze는 이런 주름 개념을 Leibniz (1714/2007)의 ‘단자론(monadology)’에서 빌려왔다¹⁵⁾.

¹⁵⁾ Leibniz에 의하면, ‘단자(monad)’는 단순한 실체이자 현실 세계의 기본 구성 물질이다. 원자와 같은 구체적 질료라고 하기보다는 청사진이나 컴퓨터 프로그램과 같은 존재로 볼 수 있다. 즉 외부 세계의 복잡함을 내부에 그대로 반영하고 있는 존재인 것이다. 쉽게 말하자면, 우리가 보는 모든 사물에는 본질이라고 할 수 있는 단자가 존재하며, 사물은 이 본질이 현실에 나타난 개체라고 생각할 수 있다.

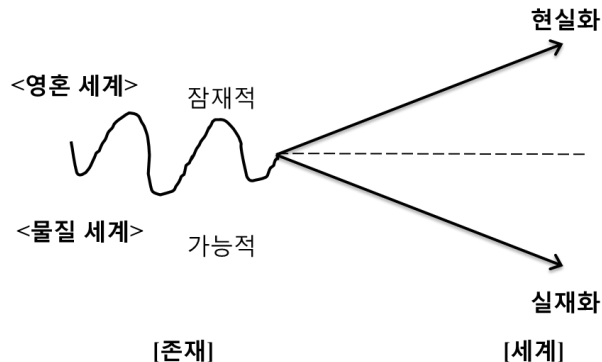
한편 현실 세계에서 어떤 사건이 발생했을 때, 이 사건은 그저 우연이거나 우발적인 것이 아니다. 예를 들어, 어느 날 짝이 나는 사건이 발생했다면, 관찰자

Leibniz에 따르면, 모든 사건의 이유는 그 사건을 겪는 단자 안에 내속해 있다. 즉, 단자 내에는 이미 그 사건이 일어날 수 있는 잠재성이 있는 것으로 본다(충족이유율, principle of sufficient reason). 그리고 이 잠재성은 주름으로 접혀 있다고 할 수 있다. Leibniz는 이를 종이접기나 고대 그리스 복장인 튜닉과 같은 무한의 연속적 주름이라고 말했다.

하나의 사건은, 그 자체로서는 무의미하지만, 계열에 편입되면서 비로소 의미를 가진다(Deleuze, 1990/2000). Deleuze는 현실세계 사건 하나하나가 ‘특이점’으로 단자 안에 모두 접혀 있다고 보았다. 이것이 곧 주름인 것이다. 따라서 이 주름이 펼쳐져 사건으로서 의미를 가지는 과정은 계열화의 과정이자 사건을 통해 세계가 만들어지는 과정이다(정원옥과 김개천, 2012). 이런 과정은 다시 말해서 존재 자체가 세계로부터 접히고 수축하고 또 다시 세계를 향해 펼쳐지는 과정이라고도 할 수 있다. 이때, 접힘이란 영혼이 세계를 반영하는 것이며, 펼쳐짐이란 영혼이 존재의 특성을 세계에 표현하는 것을 말한다. Deleuze (1988/2004)는 이 중에서도 펼쳐짐의 과정을 ‘잠재적(virtual)’인 것의 ‘현실화(actualization)’로, 그리고 ‘가능한(possible)’ 것의 ‘실재화(realization)’로 나타냈다([그림 10] 참조). 또 다른 시각에서는, 존재가 세상으로부터 접힐 때 세상의 질서가 주름 안으로 복잡하게 얽히게 되므로 카오스가 형성되는 것으로

의 입장에서는 그것이 불현듯 갑자기 일어난 사고에 불과하지만, 씨앗의 입장에서는 이미 싹을 내기 위해 배를 가지고 있었기 때문에 예정되어 있던 일이라고 할 수 있다. 이렇게 만들어진 단자들은 사실 서로 독립적이고 아무런 인과관계가 없지만, Leibniz에 따르면, 신이 앞으로 일어날 일들을 단자 안에 조화롭게 배치함으로써 서로 마치 영향을 주고 받는 것처럼 보이게 만든다고 했다. 그리고 이를 ‘예정조화’라고 불렀다. 이런 예정조화 개념은 Deleuze에게 와서 변화하는데, 신의 존재가 아닌 개별자 존재 자체가 세계와 소통함으로써 주름이 접히고 펼쳐지는 것으로 이해된다.

볼 수 있으며, 다시 존재가 세상을 향해 펼쳐질 때에는 사건들의 계열화를 통한 세상의 질서가 도래하므로 코스모스가 형성되는 것으로도 이해할 수도 있다¹⁶.



[그림 10] 단자 내 주름의 접힘과 펼쳐짐

본 연구에서는 연구 참여자가 과학 취미와 관련된 여러 경험들을 하나의 사건으로 보기 위해서 시간의 흐름에 따라 배열하여 계열화를 시도해 보았다. 이런 계열화를 통해 경험 간 의미를 파악하고 과학적 소양인으로서의 존재가 열리기도 하고 닫히거나 수축하기도 한다는 점을 찾아냈다. 이런 개념들은 계열화가 일어나기까지 존재에 내재하고 있던 주름이 펼쳐지는 과정 또는 반대로 주름이 접히는 과정과 연결해 볼 수 있을 것이다.

한편 펼쳐짐은 접힘의 반대가 아니며 주름의 소멸을 뜻하지도 않는다. Deleuze (1988/2004)에 따르면 오히려 펼쳐짐이란 “접힘 작용의 연속 또는 확장, 접힘이 현시되는 조건이다.” 여기서 ‘펼쳐짐은 접힘의 연속적 확장’이라는 Deleuze의 말은 펼쳐짐을 통해 어떤

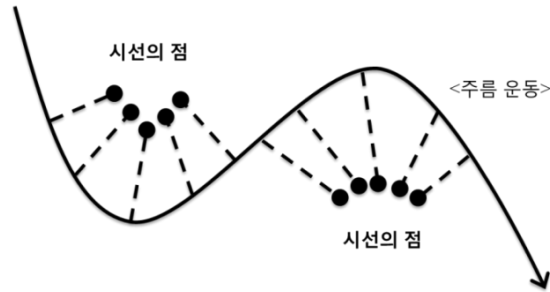
¹⁶ Deleuze (1968/2004)는 그의 저서 『차이와 반복』에서 ‘카오스모스(chaosmos)’라는 개념을 소개하며 카오스(chaos)와 코스모스(cosmos) 사이의 개념을 비교하고 두 방향의 주름 운동, 즉 안주름 운동(접힘)과 밖주름 운동(펼쳐짐)이 동시에 존재함으로 인해 카오스와 코스모스가 결합되는 카오스모스가 등장할 필요가 있음을 밝혔다.

존재가 표현된다 하더라도 주름이 사라지는 게 아니며 오히려 더 주름져 간다는 것을 의미한다. 이미 주름져 있는 스카프나 천을 생각해 본다면, 한 쪽 주름을 폼다고 해서 다른 쪽 주름까지 모두 펴지는 것이 아니라, 자연스럽게 다른 형태의 주름이 접히는 것과 같은 원리이다. 따라서 주름은 자신이 더 주름져가면서 무한한 생성운동을 하게 되며, 이를 Deleuze는 존재가 주름에서 또 다른 주름으로 나아간다고도 표현하고 있다.

본 연구에서도 과학적 소양인으로서의 존재가 열릴 때, 마냥 열리기만 하는 것이 아니라 다른 면에서 다음 수준의 확장적 열림을 위해 수축하는 상황이 동시에 나타나며, 이를 통해 다시 확장적 열림이 일어난다는 점을 밝혀냈다. 연구자는 이런 상황을 맥동적 열림으로 보았는데 이를 펼쳐짐과 접힘의 동시적 운동, 즉 계속되는 주름 생성 운동으로 볼 수 있을 것이다. 따라서 과학적 소양인으로서의 존재도 위와 같이 주름과 주름 사이를 나아가며 생성되는 것으로 말할 수 있겠다.

한편 존재자 또는 개별자가 한 주름에서 또 다른 주름으로 나아간다는 것은, 예컨대, 이미 주름지어진 벌레가 그 주름을 폼다가 다시 접으면서 앞으로 나아가는 것과 같은 곡선의 움직임으로 이해할 수 있다. 이러한 곡선의 움직임, 즉 주름의 펼쳐짐과 접힘은 이제 더 이상 물질의 공간적 주형의 문제로만 보이는 것이 아니라, 연속적인 변동의 상태, 즉 형상의 연속적인 전개를 함축하게 되는 시간적 변조와 연관된다. 여기서, 각 주름의 곡선은 그 나름의 변곡 또는 곡률을 가지며, 이러한 변곡과 곡률은 다시 변동 상태에 있는 접선의 수직선들이 만나는 점, 즉 ‘시선의 점(point of view)’을 가진다([그림 11] 참조). 이때 시선의 점은 엄밀히 말해서 하나의 점이 아니라, ‘선으로 된 초점’, 선에서 태어난 선이라고 할 수

있다(Deleuze, 1988/2004).



[그림 11] 시간에 따른 단자의 주름 접힘과 펼쳐짐 및 시선의 점

Leibniz (1714/2007)에 따르면, 이 같은 변동 위에 놓인 시선의 점은 무한한 지각의 장(場) 위에서 형성되고, 이 점들로부터 다시 인칭과 주체를 형성한다고 기술하고 있다. 주체가 시선의 점, 즉 관점을 결정하는 것이 아닌 관점이 주체를 형성한다. 주체에 따라 진리가 변하는 것이 아니라 변동하는 진리가 주체에 나타나는 것이다. 모든 주름은, 관점이 주체를 형성한다고 볼 때, 접히는 부분과 펼쳐지는 부분이 다질적으로 이루어져 있다. 따라서 여기에서도 관점에 따라 펼쳐짐은 접힘의 반대가 아니라, 또 다른 접힘에 이를 때까지 접힘을 따라가는 것을 뜻하게 된다. 그러므로 모든 사물들의 차이는 잠재적인 차원에서 얼마나 많은 주름을 가지고 있느냐에 따라 나타나는 것이고, 현실적인 차원에서 그 잠재적인 주름, 즉 특이점들을 어떻게 얼마나 현실화하느냐가 펼쳐짐의 관건이 된다(정원옥과 김개천, 2012).

본 연구에서는 과학적 소양인으로서의 존재가 열리고 수축하고 다시 확장하여 열리는 맥동적 열림을 나타낼 때, 시간에 따른 경험의 배열 안에서 그 관계의 경향성의 변화 속에서 변곡이 어디에서 발생하는지 그리고 어떤 경험(사건 또는 특이점)이 변곡으로 분석되는지를

살펴보고자 했다. 이때 시간에 따른 경험의 배열 내에 위치한 경험 간 관계의 경향성이란, Deleuze가 말한 시간에 따른 주름 운동의 양상으로 이해할 수 있을 것이다. 또한 경향성의 변화 정도가 어떻게 나타나는지를 곡률로 해석하고 이런 경험들 이면에 놓인 관점 및 정서의 변화를 추적하고자 했다. 이때 경험 이면의 관점 및 정서는 Deleuze가 말한 시선의 점이라고 보아도 무방할 것이다. 따라서, 앞서 관점과 주체 사이의 관계에 대한 설명과 같이, 경험들 이면에 놓은 관점 및 정서의 변화를 추적함은 곧 과학적 소양인으로서 존재의 변용이 어떻게 일어났는지에 대한 이해를 구하는 것과 마찬가지로 하겠다.

결론적으로 Deleuze가 주장한 끊임없는 ‘주름’의 펼쳐짐과 접힘을 통해 주름의 늘 새로운 배치를 이루게 되면서 존재 자체가 새로운 개체로 거듭나는 ‘되기’의 과정과 유사하게, 본 연구에서는 과학적 소양인으로서 존재가 열리고 수축하고 다시 확장적으로 열리는 맥동적 상황 속에서 시간에 따라 경험들을 배열했을 때 경험 간 관계의 경향성 변화를 포착하여 과학적 소양인으로 존재가 변용되어 가는 과정을 살펴보았다고 할 수 있겠다.

2. 한계점 및 향후 연구

본 연구는 과학 전문가가 아닌 일반 시민이 어떻게 일상에서 과학을 가까이하여 즐기고 이를 삶의 양식으로 받아들였는지, 그 과정 또는 경로를 추적하여 의미 있는 특징들을 찾아내고, 이들이 과학 교육에 시사하는 바를 살펴보고자 했다. 이를 위해, 일상에서 과학을 취미로 즐기는 사람들을 찾고 생애사 기법을 활용하여 이들이 과학적 소양인으로 되어 가는 과정을 탐색하는 데에 주력했다. 그러나 연구자의 역량 부족 및 여러 현실적인 제약으로 인해 어쩔 수 없는 한계점과 아쉬움을 가진다. 본 장에서는 이를 이론적 탐색의 문제, 자료 수집의 문제, 결론 도출의 문제, 구조의 문제 등으로 나누어 살펴 보고자 한다.

먼저 본 연구는 Deleuze의 존재론적 또는 철학적 개념들과 그 맥락을 공유하는 부분이 많다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고, 본격적으로 본 연구의 이론적 배경으로서 다루기에는 난해한 점들이 여전히 많았다. 게다가 Deleuze의 이론적 개념들이 교육 연구에서 활용될 만한 가능성을 타진한 연구들이 속속 등장하고 있지만(김영철 (2007), 김재춘과 배지현 (2012a), 이상은 (2013), Kang (2007), Semetsky (2007, 2010)), 여전히 경험 연구에서 활용되지는 못하고 있다. 미술, 영화, 문학, 방송 등 다른 분야에서 적극적으로 논의되고 활용되는 것에 비하면, 교육학 분야에서는 아직도 시작 단계에 머무르고 있는 것이다. 이런 상황 하에 본 연구도 Deleuze의 이론적 개념들을 정교하게 파악하고 이를 교육학의 경험 연구에서 활용 가능하도록 각색 또는 정리하는 데에 다소 조심스럽고 소극적인 부분이 있었다. 그럼에도 불구하고, 비록 본 연구가 과학교육계에서 Deleuze의 개념들을 전면에 내세운 최초의 연구는 아니지만, 그런 연구들이 보다 많이 등장할 수 있도록 끝까지 역할을 하는 첫 시도로서 기억되었으면 하는 바람이다.

앞서 연구 방법 장의 연구 참여자와 자료 수집 부분에서 언급한 바와 같이, 본 연구는 과학을 전공하지 않았으나 과학을 취미로 가까이하는 일반 시민을 대상으로 연구 참여자를 섭외하고 이들의 생애사를 심층면담을 이용하여 수집하였다. 그런데 본 연구에서 과연 무엇을 과학 취미로 보아야 할지, 또는 과학 취미의 종류가 얼마나 다양한지 등의 언급은 전혀 이루어지지 않았다. 또한 과학을 전공하지 않은 일반 시민들로 연구 참여자를 섭외하다 보니, 과학을 전공했어도 또 다른 과학을 직업 이외에 취미로 하는 사람들과의 비교 등이 이루어지지 않은 면도 있다. 한편, 심층면담을 주로 사용하여 자료 수집을 하되, 최소 면담 횟수라고 할 수 있는 2회씩의 면담만을 수행했기 때문에 자료의 포화를 이루었다고 보기에다 다소 무리가 있다. 따라서 면담에 참여했던 9인의 분석 내용을 모두 발췌하여 다루는 것이 더 풍부한 연구 결과를 도출할 수도 있었을 것이다. 따라서 다음에 진행될 생애사 활용 연구에서는 좀더 명확한 연구 참여자 선정 기준을 마련하는 동시에, 연구 참여자의 다양한 비교 맥락을 고려해야 하겠다. 또한 본 논문에 발췌·수록되지 않은 면담 대상자의 자료들은 후속 연구에서 활용할 필요가 있겠다.

한편 본 연구는 애초에 과학적 소양 및 과학적 소양인에 대한 개념 정리를 의도한 것이 아니었다. 그럼에도 불구하고, 본 연구가 과학적 소양 및 과학적 소양인에 대한 이론들을 깊이 있게 고찰하거나 경험 연구로서 실재하는 과학적 소양인들의 공통적인 특징들을 추출하고 이로부터 현실적인 과학적 소양이란 어떤 요소들로 구성되어야 하는지에 대한 결론을 이끌어 내지 못 했다. 따라서 이런 한계점을 바탕으로 향후 이 부분에 대한 지속적인 마무리 연구를 수행할 필요가 있겠다.

또한 대중 과학(PUS)의 측면에서 성인 또는 대중들이 학교 밖에서도 과학을 계속 학습하려는 현상을 현상학적으로 연구하거나 그런

집단의 특징을 문화기술지적으로 살펴보는 연구가 병행되어 각자 다른 장으로 논문 내에 구성되었다면, 연구 주제가 더욱 확장됨은 물론, 지금보다 훨씬 짜임새 있는 구조와 다채롭고 풍부한 결론을 포함할 수 있었을 것이다. 그렇지 못하고 논문이 비교적 단순하고 부족한 상태로 마무리된 것이 큰 아쉬움으로 남는다. 따라서 다양한 측면에서의 연구 주제를 추가하는 것은 물론, 주제에 따라 생애사와는 또 다른 방식의 질적 연구 방법들을 활용하여 후속 연구를 계속 진행할 필요가 있겠다.

부록: 연구자 참여자용 정보지 및 동의서

연구 과제명 : 과학을 즐기는 사람들: 성인의 과학 취미 활동을 통한
과학적 소양인 되기 과정 탐색

연구 책임자명 : 박은지 (서울대학교 과학교육과 박사과정)

이 연구는 과학 취미를 가진 일반 성인들의 과학 문화 적응 과정을 생애사 측면에서 살펴보는 연구입니다. 귀하는 과학 취미를 가지고 있지만 학창시절 진로가 이공계열이 아니었고 직업도 과학이나 기술 관련이 아닌 일반 성인에 해당되시기 때문에 이 연구에 참여하도록 권유 받았습니다. 이 연구를 수행하는 서울대학교 소속의 박은지 학생(010-○○○○-○○○○)이 귀하에게 이 연구에 대해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행될 것이며, 귀하께서는 참여 의사를 결정하기 전에 본 연구가 왜 수행되는지 그리고 연구의 내용이 무엇과 관련 있는지 이해하는 것이 중요합니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시길 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논해 보십시오. 만일 어떠한 질문이 있다면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

1. 이 연구는 왜 실시합니까?

이 연구의 목적은 과학적 소양을 가진 일반 성인, 특히 과학 취미를 가졌으나 학창시절 또는 성인이 된 후에 과학 관련 진로 및 직업을 선택하지 않은 일반 성인이 어떻게 과학을 하나의 생활 양식으로 받아들였는지 그 과정을 연구하는 데에 있습니다.

2. 얼마나 많은 사람이 참여합니까?

약 3-5명 내외(과학 취미를 가졌으나 학창시절 또는 성인이 된 후에 과학 관련 진로 및 직업을 선택하지 않은 20대 후반 이상의 일반 성인)의 사람이 참여할 것입니다.

3. 만일 연구에 참여하면 어떤 과정이 진행됩니까?

만일 귀하가 참여의사를 밝혀 주시면 다음과 같은 과정이 진행될 것입니다.

1) 귀하는 연구자와의 약속을 통해 정해진 시각과 장소에서 1회당 90분 이내로 진행되는 개인면담에 총 2-3회 참여하게 될 것입니다.

- 총 3회의 면담의 경우, 첫 번째 면담에서는 현재의 취미 활동을 갖게 되기까지의 전반적인 과거 생애 이야기를 요청 받을 것입니다. 두 번째 면담에서는 현재 취미 활동에 좀 더 초점을 두어 어떻게 활동하고 있는지에 대한 이야기를 요청 받을 것입니다. 세 번째 면담에서는 이러한 취미 활동이 자신의 삶에 어떤 의미를 가지는지에 대해서 생각해 보고 이야기하도록 요청 받을 것입니다. 총 2회의 면담의 경우, 위의 과정이 적절히 조정될 것입니다.

- 각 면담은 오디오 녹음기로 녹음될 것입니다. 녹음된 자료는 모두 글로 전사하여 보관될 것입니다.

2) 귀하는 연구자와의 약속을 통해 정해진 시각과 장소에서 1-2회 정도 취미 활동하는 상황을 공개할 수 있습니다.

- 취미 활동 방문 시 취미 활동 전·중·후로 현재 활동에 대한 즉각적인 질문이 이루어질 수 있습니다.
- 취미 활동 상황은 전체적인 상황 파악을 위해 카메라로 사진 촬영될 수도 있습니다.

3) 귀하는 연구자의 분석 및 해석의 결과를 공유 받고 검토하도록 요청 받을 것입니다. 이는 연구 참여자 확인(member check)이라는 연구 절차 중 하나이지만, 귀하가 원치 않으시면 생략 가능합니다.

4. 연구 참여 기간은 얼마나 됩니까?

약 한 달간 일주일에 한 번씩 총 2-3회 개인 면담에 참여하도록 요청 받을 것입니다. 또한 연구자가 귀하의 취미 활동 현장을 약 1-2회 정도 방문할 수 있도록 요청 받을 것입니다.

5. 참여 도중 그만두어도 됩니까?

예, 귀하는 언제든지 어떠한 불이익 없이 참여 도중에 그만 둘 수 있습니다. 만일 귀하가 연구에 참여하는 것을 그만두고 싶다면 담당 연구원에게 즉시 말씀해 주십시오. 다만 귀하가 면담 중지 요청 후 별도의 자료 사용 중지 요청을 하지 않는다면, 그때까지 수집된 자료를 연구에 계속 사용할 수 있도록 동의하는 것으로 간주될 것입니다.

6. 부작용이나 위험요소는 없습니까?

본 연구에 참여함으로써 얻는 부작용이나 위험요소는 없을 것입니다. 개인 정보 유출에 있어서 면담 장소와 시간을 정할 때 되도록 귀하의 편의 및 개인 정보 보호를 고려하고, 자료 수집 시 가명 또는 기호로 처리하여 암호화한 파일로 보관하며 연구가 끝난 후 수집된 자료들은 파기될 것이기 때문입니다. 만일 연구 참여 도중 발생할 수 있는 부작용이나 위험 요소에 대한 질문이 있으면 담당 연구원에게 즉시 문의해 주십시오.

7. 이 연구에 참여시 참여자에게 이득이 있습니까?

귀하가 이 연구에 참여하는데 있어서 직접적인 이득은 없습니다. 그러나 귀하가 제공하는 정보는 과학교육계에 있어서 과학적 소양인에 대한 이해를 증진하는 데 도움이 될 것입니다.

8. 만일 이 연구에 참여하지 않는다면 불이익이 있습니까?

귀하는 본 연구에 참여하지 않을 자유가 있습니다. 또한, 귀하가 본 연구에 참여하지 않아도 귀하에게는 어떠한 불이익도 없습니다.

9. 연구에서 얻은 모든 개인 정보의 비밀은 보장됩니까?

개인정보관리책임자는 서울대학교의 박은지 학생(02-○○○-○○○○)입니다. 저희는 이 연구를 통해 얻은 모든 개인 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다. 이 연구에서 얻어진 개인 정보가 학회지나 학회에 공개 될 때 귀하의 이름과 다른 개인 정보는 사용되지 않을 것입니다. 그러나 만일 법이 요구하면 귀하의 개인정보는 제공될 수도 있습니다. 또한 모니터 요원, 점검 요원, 생명윤리심의위원회는 연구 참여자의 개인 정보에 대한 비밀 보장을 침해하지 않고 관련규정이 정하는 범위 안에서 본 연구의 실시 절차와 자료의 신뢰성을 검증하기 위해 연구 결과를 직접 열람할 수 있습니다. 귀하가 본 동의서에 서명하는 것은, 이러한 사항에 대하여 사전에 알고 있었으며, 이를 허용한다는 동의로 간주될 것입니다.

10. 이 연구에 참가하면 대가가 지급됩니까?

귀하의 연구 참여시 감사의 뜻으로 ○만원 정도 되는 작은 기념품이 증정될 것입니다.

11. 연구에 대한 문의는 어떻게 해야 됩니까?

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음 연구 담당자에게 연락하십시오.

이름: 박 은 지 전화번호: 010-0000-0000

만일 어느 때라도 연구 참여자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있다면
다음의 서울대학교 생명윤리심의위원회에 연락하십시오.

서울대학교 생명윤리심의위원회 (SNUIRB)

전화번호: 02-○○○-○○○○

동 의 서

1. 나는 이 설명서를 읽었으며 담당 연구원과 이에 대하여 의논하였습니다.
2. 나는 위험과 이득에 관하여 들었으며 나의 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
3. 나는 이 연구에 참여하는 것에 대하여 자발적으로 동의합니다.
4. 나는 이 연구에서 얻어진 나에 대한 정보를 현행 법률과 생명윤리심의위원회 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는데 동의합니다.
5. 나는 이 연구에서 내가 제공하는 정보가 녹음·촬영·녹화되어 보관되는 것에 동의합니다.
6. 나는 담당 연구자나 위임 받은 대리인이 연구를 진행하거나 결과 관리를 하는 경우와 보건 당국, 학교 당국 및 서울대학교 생명윤리심의위원회가 실태 조사를 하는 경우에는 비밀로 유지되는 나의 개인 신상 정보를 직접적으로 열람하는 것에 동의합니다.
7. 나는 언제라도 이 연구의 참여를 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해도 되지 않을 것이라는 것을 압니다.
8. 나의 서명은 이 동의서의 사본을 받았다는 것을 뜻하며 연구 참여가 끝날 때까지 사본을 보관하겠습니다.

연구 참여자 성명

서 명

날짜 (년/월/일)

연구 책임자 성명

서 명

날짜 (년/월/일)

참고문헌

- 강대중 (2009). 평생학습 연구 방법으로 학습생애사의 의의와 가능성 탐색. *평생교육학연구*, 15(1), 201-223.
- 강선보, 최승현 (2011). 들뢰즈의 배움론: 차이와 반복을 중심으로. *교육문제연구*, 39, 1-22.
- 강선보, 최승현 (2013). 들뢰즈의 철학에서 죽음과 배움의 관계: 『차이와 반복』을 중심으로. *교육문제연구*, 46, 87-102.
- 강정하, 최인수 (2009). 과학적 창의성의 발달. *창의적 한국인 사례에 대한 전기적 연구*, 19(3), 529-563.
- 박영순 (2009). *질적연구 - 철학과 예술 그리고 교육 -*. 경기도 파주: 교육과학사.
- 교육부 (2015). *2015 개정 교육과정: 과학과 교육과정 및 해설*. 서울: 교육부.
- 김동광 (2002). 과학과 대중의 관계 변화 - 대중에 대한 인식 변화를 중심으로. *과학기술학연구*, 2(2), 1-23.
- 김비아 (2007). 들뢰즈·가타리의 '되기'의 정치학이 지닌 교육적 함의. 영남대학교 대학원 석사학위논문.
- 김비아 (2014). 들뢰즈 기호론의 교육학적 해석. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 김소희 (2001). *열정체험의 교육학적 해석: 한 예술가의 생애를 중심으로*. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김소희 (2002). 열정체험의 교육적 의미. *교육인류학연구*, 5(1), 21-52.
- 김소희 (2003). 열정의 교육서사를 향한 시론: 예술가의 내러티브를 중심으로. *교육인류학연구*, 6(1), 29-74.

- 김소희 (2004). 교육의 새로운 지평으로서 열정체험 연구. *교육학연구*, 42(4), 131-159.
- 김소희 (2008). 열린 평생학습사회에서 성인학습자의 열정 회복. *교육사상연구*, 22(2), 1-50.
- 김영천, 한광웅 (2012). 질적 연구방법으로 생애사연구의 성격과 의의. *교육문화연구*, 18(3), 5-43.
- 김영철 (2007). 들뢰즈와 가타리의 천 개의 고원에 나타난 교육 이미지. *교육인류학연구*, 10(1), 1-35.
- 김영철 (2008). 들뢰즈의 『의미의 논리』에 나타난 ‘반-효과화’로서의 교육. *교육인류학연구*, 11(1), 107-145.
- 김영철 (2013). 사건으로서의 교육: 육하원칙에 따른 『천 개의 고원』의 교육학적 해석. *교육철학연구*, 35(2), 25-48.
- 김재춘, 배지현 (2011a). 들뢰즈 철학에서의 "배움"의 의미 탐색. *초등교육연구*, 24(1), 131-153.
- 김재춘, 배지현 (2011b). 들뢰즈의 시간론의 교육적 함의. *교육철학연구*, 33(2), 1-30.
- 김재춘, 배지현 (2012a). 들뢰즈 감성론의 교육학적 의미 탐색: 『차이와 반복』의 "강도" 개념을 중심으로. *초등교육연구*, 25(1), 1-29.
- 김재춘, 배지현 (2012b). 들뢰즈 철학에서 ‘배움’과 ‘가르침’의 의미와 관계 탐색. *교육학연구*, 50(3), 125-149.
- 김재춘, 배지현 (2012c). 들뢰즈의 인식론의 교육학적 의미 탐색 - 인식능력의 차이생성이론을 중심으로. *초등교육연구*, 25(2), 239-265.
- 민수영 (2007). 성인학습자로서 박물관 도슨트의 경험 의미. *평생교육연구*, 13(3), 143-168.

- 배수옥 (2006). 중산층 전업주부의 평생교육에 관한 문화기술적 연구, 백화점 문화센터 강좌를 중심으로. *교육인류학연구*, 9(2), 1-23.
- 손연아, 김서연, 김민지, 신지은, 신정민, 김동렬 (2013). 생애사적 접근을 통한 과학교사의 삶과 전문성 탐색. *한국교육문제연구*, 31(2), 115-136.
- 양은아 (2009). 성인 인문학습과정에 나타난 삶과 학습의 선순환적 경험구조에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤영수, 채승병 (2005). *복잡계 개론: 세상을 움직이는 숨겨진 질서 읽기*. 서울: 삼성경제연구소.
- 오혜진 (2013). *중년후기여성의 미술학습과정에 대한 질적 연구 - 50-60대에 미술을 시작한 세 여성의 사례를 중심으로 -*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 유은정, 이선경, 최종립, 김찬중 (2010). 과학 교사의 실천적 지식 탐색: 생애사적 이해를 바탕으로. *한국과학교육학회지*, 30(8), 971-987.
- 이명제 (2009). 과학적 소양의 정의를 향하여. *초등과학교육*, 28(4), 487-494.
- 이명제 (2014). 과학적 소양의 정의 분류의 특성 및 경향. *한국과학교육학회지*, 34(2), 55-62.
- 이상은 (2013). *학교교과 '되기' 과정에 나타난 학교교과의 속성 탐색*. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 이아리따 (2012). *중년 여성의 취미교실 참여 체험에 관한 내러티브 연구*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 이재인 (2004). *한국 기혼여성의 생애이야기에 나타난 서사유형과 결혼생활*. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

- 이정우 (2012). *접힘과 펼쳐짐: 라이프니츠와 현대*. 서울: (주) 그린비출판사.
- 이지은, 김동욱 (2011). 방송 출연이 개인사에 미치는 영향에 관한 질적 연구. *교육문화연구*, 17(3), 375-405.
- 정원욱, 김개천 (2012). 모나드론 관점에서 본 현대건축공간에 나타나는 펼침의 특성에 관한 연구. *한국실내디자인학회논문집*, 21(4), 68-76.
- 조광제 (2004). *몸의 세계 세계의 몸: 메를로 퐁티의 지각의 현상학에 대한 강해*. 서울: (주)이학사.
- 조영달 (2015). *질적 연구 방법론: 학교와 수업 연구의 새 지평 [이론편]*. 서울: 근사.
- 조용환 (1999). *질적 연구-방법과 사례*. 서울: 교육과학사.
- 한경혜 (2005). 생애사 연구를 통해 본 남성의 삶. *한국가정관리학회 학술발표대회 자료집*, 1-30.
- 한혜진, 이선경, 김찬중, 이경호, 김희백, 오필석, 맹승호 (2009). 생애사적 접근을 통한 과학교사의 교수실행 변화과정에 관한 사례연구. *한국과학교육학회지*, 29(1), 24-27.
- AAAS. (1990). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.
- Amorim, A. C., & Ryan, C. (2005). Deleuze, action research and rhizomatic growth. *Educational Action Research*, 13(4), 581-594.
- Azevedo, F. S. (2005). *Serious play: A comparative study of engagement and learning in hobby practices*. (Unpublished doctoral dissertation). University of California, Berkeley, CA.

- Bogue, R. (2004). Search, swim and see: Deleuze's apprenticeship in signs and pedagogy of images. *Educational Philosophy and Theory*, 36(3), 327-342.
- Casey, K. (1992). Why do progressive women activists leave teaching?: Theory, methodology and politics in life-history research. In I. F. Goodson (Ed.), *Studying teachers' lives* (pp. 187-208). London: Routledge.
- Creswell, J. W. (2010). *질적 연구방법론: 다섯 가지 접근*. 서울: 학지사.
- Deleuze, G. (2000). *의미의 논리*. (이정우 옮김). 서울: 한길사. (원서출판: 1990).
- Deleuze, G. (2004). *주름, 라이프니츠와 바로크*. (이찬웅 옮김). 서울: (주)문학과지성사. (원서출판: 1988).
- Deleuze, G. (2004). *차이와 반복*. (김상환 옮김). 서울: 민음사. (원서출판: 1968).
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2001). *천 개의 고원*. (김재인 옮김). 서울: 새물결. (원서출판: 1980).
- Denzin, N. K. (1989). *Interpretive biography*. Newbury Park, CA: Sage.
- Denzin, N. K. (1994). The art and politics of interpretation. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 500-515). London: Sage.
- Diemer, A. (1990). *에드문드 후설 : 그의 현상학에 대한 체계적 설명*. (조주환, 김영필 옮김). 대구: 이문출판사. (원서출판: 1956).

- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2002). *Lessons without limit: How free-choice learning is transforming education*. Langham, MD: Rowman Altamira.
- Geertz, C. (2009). *문화의 해석*. (문옥표 옮김). 서울: 까치. (원서출판: 1973).
- Hemphill, D., & Leskowitz, S. (2012). DIY activists: Communities of practice, cultural dialogism, and radical knowledge sharing. *Adult Education Quarterly*, 63(1), 57–77.
- Honan, E. (2007). Writing a rhizome: An (im)plausible methodology. *International Journal of Qualitative Studies in Education (QSE)*, 20(5), 531–546.
- Husserl, E. (2007). *유럽학문의 위기와 선험적 현상학*. (이중훈 옮김). 경기도 파주: 한길사. (원서출판: 1950).
- Kang, D. J. (2007). Rhizoactivity: Toward a postmodern theory of lifelong learning. *Adult Education Quarterly*, 57(3), 205–220.
- Kida, G., Keiichi, N., Junichi, M., & Kiyokazu, W. (2011). *현상학사전*. (이신철 옮김). 서울: 도서출판 b. (원서출판: 1994).
- Leibniz, G. W. (2007). *모나드론 외*. (배선복 옮김). 서울: 책세상. (원서출판: 1714).
- Lieblich, A., Truval–Mashiach, R., & Zilber, T. (1998). *Narrative research: Reading, analysis and interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lincoln, Y., & Cuba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Merleau-Ponty, M. (2002). *지각의 현상학*. (류의근 옮김). 서울: 문학과지성사. (원서출판: 1945).
- Mandelbaum, G. (1973). The study of life history: Gandhi. *Current Anthropology*, 14(3), 177-206.
- NRC. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academic Press.
- Polanyi, M. (2015). *암묵적 영역*. (김정래 옮김). 서울: 박영사. (원서출판: 1967).
- Seidman, I. (2013). *질적 연구 방법으로서의 면담: 교육학과 사회과학 분야의 연구자들을 위한 안내서*. (박혜준, 이승연 옮김). 서울: (주) 학지사. (원서출판: 2006).
- Semetsky, I. (2006). *Deleuze, education and becoming*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Semetsky, I. (2007). Towards a semiotic theory of learning: Deleuze's philosophy and educational experience. *Semiotica*, 2007(164), 197-214.
- Semetsky, I. (2008). *Nomadic education: Variations on a theme by Deleuze and Guattari*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Semetsky, I. (2010). The folds of experience, or: Constructing the pedagogy of values. *Educational Philosophy and Theory*, 42(4), 476-488.
- Semetsky, I., & Masny, D. (2013). *Deleuze and education*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Stebbins, R. A. (2007). *Serious leisure: A perspective for our time*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

- St.Pierre, A. E. (2004). Deleuzian concepts for education: The subject undone. *Educational Philosophy and Theory*, 36(3), 283–296.
- Walcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation*. London: Sage.
- Williams, J. (2010). *들뢰즈의 차이와 반복: 해설과 비판*. (신지영 옮김). 서울: 라움. (원서출판: 2003).

Abstract

Exploration of Becoming a Scientifically Literate Person in the Science Hobbyist's Life

Eun Ji Park

Dept. of Science Education (Earth Science)

The Graduate School

Seoul National University

When illuminating upon science education's ultimate purpose of cultivating a scientifically literate person, is such a person actually being fostered? The reason for researchers holding onto a question like this is because even though school-based science education brings awareness of the importance and usefulness of science, there is a separation that exists between that and the reality of being well-equipped and practicing a scientific way of life. To researchers, science is a surface-level epistemological viewpoint, not in an ontological state, that is regarded as a fossilization of a scientific way of life. Moreover, for those that were not in science and engineering college courses, this fossilization is greater. Nevertheless, those that have completed formal school education,

especially those that are not in the science and engineering career path, but who enjoyed science and embraced the scientific way of life, there seems to be a need for research to be conducted on how individuals can become a scientifically literate person in any given situation. A scientifically literate person is more meaningful as a process to be the completed form, not as something that already exists, or is already completed.

Hence, this research found that those who enjoy science as a hobby among those that embrace science in their everyday life qualitatively explored the process of accepting science as a way of life and becoming a scientifically literate person through their life history. To be more specific, the research intended to: 1) investigate the relationship among the experience after arranging participants' experience related to their science-hobby along their biographical flow; 2) figure out the point and the rate of change in the experience's relational tendency and pursuing the change in each of their point-of-view and emotion; and 3) show a comprehensive characteristic and meaning of the participation in a science-hobby that arose in the process to becoming a scientifically literate person.

A total of five participants in diverse fields took part in the study of science-hobby – a science book reader and public science lecturer attendee, an online science broadcaster, an amateur astronomer and telescope builder, and a docent/narrator in a science museum. Each participant's life story and experience related to science-hobby was gathered through two to three

interviews. Each interview was recorded and transcribed. The data was coded based on an emic approach at first and an etic approach later, which then was analyzed and interpreted.

According to the results, in one aspect each participant's story carried a meaning-filled example and in another it had some commonalities. First, when investigating the science-hobby and related experiences that were biographically arranged, there was a mutual commonality at the beginning of the science-hobby. Therefore, this means that there was an initial moment of becoming a scientifically literate person and from that moment the science-hobby related experience tended to rapidly increase. Before becoming a scientifically literate person, it can be said that science is necessary in helping to solve problems of people's existence in a complex reality. Many past experiences, even though the experiences do not seem to be related, worked as attractors to help the participants start their science-hobby through building various relationships with science-hobby. Secondly, when pursuing the change in each participant's point-of-view and emotion on the hidden side of experiences, there was a flow from a concern for how to keep the science-hobby well to an interest in how scientists perform science to a concern for how to share their own scientific knowledge or their scientific life with others.

Conclusively, meaningful features of science-hobby in an individual's process to becoming a scientifically literate person are summarized in three ways. First, when the participants searched

the answer of the existential question in a science perspective, they acquired insight through time and space by turning their eyes to the outside world. This was the complete opposite situation of studying humanities, which is pursuing the inner reflection by turning one's eye into the inner world. Second, to enjoy science in everyday life the participants overcame obstacles such as difficulty, fear, or pressure of science or math during their schooling; they experienced the process of searching for their own breakthrough or taking a roundabout way to the nature of science. This was possible because their view of science was developed beyond those obstacles through their long standing concern and effort. Therefore, also in a science education situation, it is necessary to know that the educators have to take more relaxed and composed attitude for students who feel difficulties in science. Third, even though the participants wasn't able to perceive that they were doing science through their science-hobby life, they felt the necessity of scientific reasoning and tried thinking rationally from various angles with the evidence about their everyday phenomena. Thus, it can be said they already do science. This conclusion shows the need for rethinking about what should be emphasized when developing a scientifically literate person.

Finally, the researcher discussed the possibility of deep understanding about the dynamical process to be a scientifically literate person in an individual's life with Deleuzian concepts, such as 'becoming' and 'fold'.

Keywords : science–hobby, scientifically literate person, informal
science learning, adult learner, lifelong learning,
modification, Deleuze, becoming, fold

Student Number : 2009–31033